

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

République du Mali

Un Peuple – Un But – Une Foi

Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTT-B)



Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)



Année universitaire 2022-2023

N°.....

Thèse

Evaluation de la compliance à la chimioprévention du paludisme saisonnier et facteurs associés en zones rurale et péri-urbaine du district sanitaire de Ouélessébougou

Présentée et soutenue publiquement le 28/12/2023 devant le Jury de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie par

M. Hamidou Santara

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

Jury

Président : M. Seidina A.S. Diakitè, Maître de Conférences

Membres : M. Moussa Keita, Maître-Assistant

M. Drissa Konaté, Epidémiologiste

Directeur : M. Sory Ibrahima Diawara, Maître de Recherche

Co-directeur : M. Ilo Dicko, Attaché de Recherche

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2022 – 2023

ADMINISTRATION

DOYEN : Mr Seydou DOUMBIA - PROFESSEUR
VICE-DOYEN : Mme Mariam SYLLA - PROFESSEUR
SECRETAIRE PRINCIPAL : Mr Monzon TRAORE - MAITRE DE CONFERENCES
AGENT COMPTABLE : Mr Yaya CISSE - INSPECTEUR DU TRESOR



LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Mr Ali Nouhoum DIALLO | Médecine interne |
| 2. Mr Aly GUINDO | Gastro-Entérologie |
| 3. Mr Mamadou M. KEITA | Pédiatrie |
| 4. Mr Siné BAYO | Anatomie-Pathologie-Histo-embryologie |
| 5. Mr Sidi Yaya SIMAGA | Santé Publique |
| 6. Mr Abdoulaye Ag RHALY | Médecine Interne |
| 7. Mr Boulkassoum HAIDARA | Législation |
| 8. Mr Boubacar Sidiki CISSE | Toxicologie |
| 9. Mr Sambou SOUMARE | Chirurgie Générale |
| 10. Mr Daouda DIALLO | Chimie Générale & Minérale |
| 11. Mr Issa TRAORE | Radiologie |
| 12. Mr Mamadou K. TOURE | Cardiologie |
| 13. Mme SY Assitan SOW | Gynéco-Obstétrique |
| 14. Mr Salif DIAKITE | Gynéco-Obstétrique |
| 15. Mr Abdourahmane S. MAIGA | Parasitologie |
| 16. Mr Abdel Karim KOUMARE | Chirurgie Générale |
| 17. Mr Amadou DIALLO | Zoologie - Biologie |
| 18. Mr Mamadou L. DIOMBANA | Stomatologie |
| 19. Mr Kalilou OUATTARA | Urologie |
| 20. Mr Amadou DOLO | Gynéco- Obstétrique |
| 21. Mr Baba KOUMARE | Psychiatrie |
| 22. Mr Bouba DIARRA | Bactériologie |
| 23. Mr Bréhima KOUMARE | Bactériologie – Virologie |
| 24. Mr Toumani SIDIBE | Pédiatrie |
| 25. Mr Souleymane DIALLO | Pneumologie |
| 26. Mr Bakoroba COULIBALY | Psychiatrie |
| 27. Mr Seydou DIAKITE | Cardiologie |
| 28. Mr Amadou TOURE | Histo-embryologie |
| 29. Mr Mahamane Kalilou MAIGA | Néphrologie |
| 30. Mr Filifing SISSOKO | Chirurgie Générale |
| 31. Mr Djibril SANGARE | Chirurgie Générale |
| 32. Mr Somita KEITA | Dermato-Léprologie |
| 33. Mr Bougouzié SANOGO | Gastro-entérologie |
| 34. Mr Alhousseini Ag MOHAMED | O.R.L. |
| 35. Mme TRAORE J. THOMAS | Ophtalmologie |
| 36. Mr Issa DIARRA | Gynéco-Obstétrique |
| 37. Mme Habibatou DIAWARA | Dermatologie |
| 38. Mr Yeya Tiémoko TOURE | Entomologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique |
| 39. Mr Sékou SIDIBE | Orthopédie Traumatologie |
| 40. Mr Adama SANGARE | Orthopédie Traumatologie |
| 41. Mr Sanoussi BAMANI | Ophtalmologie |
| 42. Mme SIDIBE Assa TRAORE | Endocrinologie-Diabetologie |
| 43. Mr Adama DIAWARA | Santé Publique |
| 44. Mme Fatimata Sambou DIABATE | Gynéco- Obstétrique |
| 45. Mr Bakary Y. SACKO | Biochimie |
| 46. Mr Moustapha TOURE | Gynécologie/Obstétrique |
| 47. Mr Boubakar DIALLO | Cardiologie |
| 48. Mr Dapa Aly DIALLO | Hématologie |

49. Mr Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
50. Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
51. Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
52. Mr Mamadou Sounalo TRAORE	Santé Publique
53. Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
54. Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
55. Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
56. Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
57. Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
58. Mr Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
59. Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie – Réanimation
60. Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
61. Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie – Virologie
62. Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie – Hépatologie
63. Mr Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
64. Mr Aly TEMBELY	Urologie
65. Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie/Traumatologie
66. Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
67. Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
68. Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
69. Mr Samba Karim TIMBO	ORL et Chirurgie cervico-faciale
70. Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
71. Mr Samba DIOP	Anthropologie médicale et éthique en Santé
72. Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
73. Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
74. Mme Fatimata KONANDJI	Ophthalmologie
75. Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation



LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
2. Mr Mohamed Amadou KEITA	ORL
3. Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
4. Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
5. Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
6. Mr Adegné TOGO	Chirurgie Générale Chef de DER
7. Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
8. Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale
9. Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
10. Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
11. Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
12. Mr Mohamed KEITA	Anesthésie Réanimation
13. Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/Obstétrique
14. Mr. Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
15. Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE	Anesthésie Réanimation
16. Mr Mamadou Lamine DIAKITE	Urologie
17. Mme Kadidiatou SINGARE	ORL-Rhino-Laryngologie
18. Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
19. Mr Japhet Pobanou THERA	Ophthalmologie
20. Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE	Urologie
21. Mr Aladji Seïdou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
22. Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
23. Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
24. Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
25. Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale

2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

1. Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
2. Mr Lamine TRAORE	Ophthalmologie
3. Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
4. Mr Dramane Nafou CISSE	Urologie
5. Mr Mamadou Tidiani COULIBALY	Urologie
6. Mr Moussa Salifou DIALLO	Urologie
7. Mr Alkadri DIARRA	Urologie
8. Mr Amadou KASSOGUE	Urologie
9. Mr Boubacar BA	Médecine et chirurgie buccale
10. Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
11. Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
12. Mme Fatoumata SYLLA	Ophthalmologie
13. Mr Tioukany THERA	Gynécologie
14. Mr Siaka SOUMAORO	ORL
15. Mr Adama I GUINDO	Ophthalmologie
16. Mr Seydou BAKAYOKO	Ophthalmologie
17. Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
18. Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
19. Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
20. Mr Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
21. Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
22. Mr Sékou Bréhima KOUMARE	Chirurgie Générale
23. Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Générale
24. Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
25. Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Générale
26. Mr Issa AMADOU	Chirurgie Pédiatrique
27. Mr Boubacary GUINDO	ORL-CCF
28. Mr Youssouf SIDIBE	ORL
29. Mr Fatogoma Issa KONE	ORL
30. Mr Seydina Alioune BEYE	Anesthésie Réanimation
31. Mr Hammadou DICKO	Anesthésie Réanimation
32. Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie Réanimation
33. Mr Thierno Madane DIOP	Anesthésie Réanimation
34. Mr Mamadou Karim TOURE	Anesthésie Réanimation
35. Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie Réanimation
36. Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie Réanimation
37. Mr Mahamadou COULIBALY	Anesthésie Réanimation
38. Mr Abdoulaye NAPO	Ophthalmologie
39. Mr Nouhoum GUIROU	Ophthalmologie
40. Mr Bougady Coulibaly	Prothèse Scellée
41. Mme Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie Dentofaciale
42. Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
43. Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
44. Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
45. Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
46. Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
47. Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
48. Mr Amadou BOCOUM	Gynécologie/Obstétrique
49. Mme Aminata KOUMA	Gynécologie/Obstétrique
50. Mr Mamadou SIMA	Gynécologie/Obstétrique
51. Mr Seydou FANE	Gynécologie/Obstétrique
52. Mr Ibrahim Ousmane KANTE	Gynécologie/Obstétrique
53. Mr Alassane TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
54. Mr Soumana Oumar TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
55. Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie Traumatologie
56. Mr Layes TOURE	Orthopédie Traumatologie



3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Mr Ibrahima SANKARE | Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire |
| 2. Mr Abdoul Aziz MAIGA | Chirurgie Thoracique |
| 3. Mr Ahmed BA | Chirurgie Dentaire |
| 4. Mr Seydou GUEYE | Chirurgie Buccale |
| 5. Mr Mohamed Kassoum DJIRE | Chirurgie Pédiatrique |
| 6. Mme Fadima Koréïssy TALL | Anesthésie Réanimation |
| 7. Mr Daouda DIALLO | Anesthésie Réanimation |
| 8. Mr Abdoulaye TRAORE | Anesthésie Réanimation |
| 9. Mr Abdoulaye KASSAMBARA | Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale |
| 10. Mr Mamadou DIARRA | Ophthalmologie |
| 11. Mme Assiatou SIMAGA | Ophthalmologie |
| 12. Mr Sidi Mohamed COULIBALY | Ophthalmologie |
| 13. Mr Mahamadou DIALLO | Orthopédie/Traumatologie |
| 14. Mme Hapssa KOITA | Stomatologie et Chirurgie Maxillo -Faciale |
| 15. Mr Alhousseïny TOURE | Stomatologie et Chirurgie Maxillo -Faciale |
| 16. Mr Abdoulaye SISSOKO | Gynécologie/Obstétrique |
| 17. Mr Kalifa COULIBALY | Chirurgie orthopédique et traumatologie |

4. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1. Mme Lydia B. SITA | Stomatologie |
|----------------------|--------------|



D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Mr Cheick Bougadari TRAORE | Anatomie-Pathologie Chef de DER |
| 2. Mr Bakarou KAMATE | Anatomie-Pathologie |
| 3. Mr Mahamadou A. THERA | Parasitologie –Mycologie |
| 4. Mr Djibril SANGARE | Entomologie Moléculaire Médicale |
| 5. Mr Guimogo DOLO | Entomologie Moléculaire Médicale |
| 6. Mr Bakary MAIGA | Immunologie |
| 7. Mme Safiatou NIARE | Parasitologie – Mycologie |

2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Mr Karim TRAORE | Parasitologie – Mycologie |
| 2. Mr Abdoulaye KONE | Parasitologie– Mycologie |
| 3. Mr Moussa FANE | Biologie, Santé publique, Santé-Environnement |
| 4. Mr Mamoudou MAIGA | Bactériologie-Virologie |
| 5. Mr Bassirou DIARRA | Bactériologie-Virologie |
| 6. Mme Aminata MAIGA | Bactériologie Virologie |
| 7. Mr Aboubacar Alassane OUMAR | Pharmacologie |
| 8. Mr Bréhima DIAKITE | Génétique et Pathologie Moléculaire |
| 9. Mr Yaya KASSOGUE | Génétique et Pathologie Moléculaire |
| 10. Mr Oumar SAMASSEKOU | Génétique/Génomique |
| 11. Mr Mamadou BA | Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale |
| 12. Mr Bourama COULIBALY | Anatomie Pathologie |
| 13. Mr SanouKho COULIBALY | Toxicologie |
| 14. Mr Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME | Biologie Médicale/Biochimie Clinique |
| 15. Mr Sidi Boula SISSOKO | Histologie embryologie et cytogénétique |

3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. Mme Djeneba Bocar FOFANA | Bactériologie-Virologie |
| 2. Mr Bamodi SIMAGA | Physiologie |
| 3. Mme Mariam TRAORE | Pharmacologie |
| 4. Mr Saïdou BALAM | Immunologie |

5. Mme Arhamatoulaye MAIGA	Biochimie
6. Mr Modibo SANGARE Biomédicale	Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche
7. Mr Hama Abdoulaye DIALLO	Immunologie
8. Mr Adama DAO	Entomologie médicale
9. Mr Ousmane MAIGA	Biologie, Entomologie, Parasitologie
10. Mr Cheick Amadou COULIBALY	Entomologie
11. Mr Drissa COULIBALY	Entomologie médicale
12. Mr Abdallah Amadou DIALLO	Entomologie, Parasitologie
13. Mr Sidy BANE	Immunologie
14. Mr Moussa KEITA	Entomologie Parasitologie

4. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

1. Mr Harouna BAMBA	Anatomie Pathologie
2. Mme Assitan DIAKITE	Biologie
3. Mr Ibrahim KEITA	Biologie moléculaire



D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS/ DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. Mr Adama Diaman KEITA	Radiologie et Imagerie Médicale
2. Mr Soukalo DAO	Maladies Infectieuses et Tropicales
3. Mr Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses et Tropicales
4. Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
5. Mr Moussa T. DIARRA	Hépatogastro-entérologie
6. Mr Ousmane FAYE	Dermatologie
7. Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA	Neurologie
8. Mr Yacouba TOLOBA	Pneumo-phthisiologie Chef de DER
9. Mme Mariam SYLLA	Pédiatrie
10. Mme Fatoumata DICKO	Pédiatrie
11. Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
12. Mr Mahamadou DIALLO	Radiologie et Imagerie Médicale
13. Mr Ichaka MENTA	Cardiologie
14. Mr Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
15. Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie

2. MAITRES DE CONFERENCES/ MAITRES DE RECHERCHE

1. Mme KAYA Assétou SOUKHO	Médecine Interne
2. Mme Djénébou TRAORE	Médecine Interne
3. Mr Djibril SY	Médecine Interne
4. Mr Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie
5. Mr Ilo Bella DIALLO	Cardiologie
6. Mr Youssouf CAMARA	Cardiologie
7. Mr Mamadou DIAKITE	Cardiologie
8. Mr Massama KONATE	Cardiologie
9. Mr Ibrahim SANGARE	Cardiologie
10. Mr Samba SIDIBE	Cardiologie
11. Mme Asmaou KEITA	Cardiologie
12. Mr Mamadou TOURE	Cardiologie
13. Mme COUMBA Adiaratou THIAM	Cardiologie
14. Mr Boubacar SONFO	Cardiologie
15. Mme Mariam SAKO	Cardiologie
16. Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-entérologie
17. Mme Kadiatou DOUMBIA	Hépatogastro-entérologie
18. Mme Hourouma SOW	Hépatogastro-entérologie
19. Mme Sanra Déborah SANOGO	Hépatogastro-entérologie
20. Mr Adama Aguisa DICKO	Dermatologie
21. Mr Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
22. Mr Mamadou GASSAMA	Dermatologie

23. Mr Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicales
24. Mr Yacouba CISSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicales
25. Mr Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicales
26. Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicales
27. Mr Hamidou Oumar BA	Cardiologie
28. Mr Mody Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
29. Mr Salia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
30. Mr Koniba DIABATE	Radiothérapie
31. Mr Adama DIAKITE	Radiothérapie
32. Mr Aphou Sallé KONE	Radiothérapie
33. Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
34. Mr Seybou HASSANE	Neurologie
35. Mr Guida LANDOURE	Neurologie
36. Mr Thomas COULIBALY	Neurologie
37. Mme Fatoumata Léonie François DIAKITE	Pédiatrie
38. Mr Belco MAIGA	Pédiatrie
39. Mme Djénéba KONATE	Pédiatrie
40. Mr Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
41. Mr Karamoko SACKO	Pédiatrie
42. Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
43. Mme SOW Djénéba SYLLA	Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition
44. Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
45. Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie
46. Mr Hamadoun YATTARA	Néphrologie
47. Mr Seydou SY	Néphrologie



3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

1. Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
2. Mr Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
3. Mme Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
4. Mr Issa CISSE	Radiologie et Imagerie Médicale
5. Mr Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale
6. Mr Ouncoumba DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
7. Mr Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
8. Mr Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
9. Mr Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
10. Mr Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
11. Mr Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
12. Mr Ousmane TRAORE	Radiologie et Imagerie Médicale
13. Mr Boubacar DIALLO	Médecine Interne
14. Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicales
15. Mr Mamadou A.C. CISSE	Médecine d'Urgence
16. Mr Adama Seydou SISSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
17. Mme Sirtio BERTHE	Dermatologie
18. Mme N'DIAYE Hawa THIAM	Dermatologie
19. Mr Djigui KEITA	Rhumatologie
20. Mr Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
21. Mr Drissa Mansa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
22. Mr Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire

4. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

1. Mr Boubacari Ali TOURE	Hématologie Clinique
2. Mr Yacouba FOFANA	Hématologie
3. Mr DiakaliaSiaka BERTHE	Hématologie

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
2. Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique, Chef de D.E.R.

3. Mr Cheick Oumar BAGAYOKO Informatique Médicale



2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

1. Mr Sory Ibrahim DIAWARA	Epidémiologie
2. Mr Housseni DOLO	Epidémiologie
3. Mr Oumar SANGHO	Epidémiologie
4. Mr Abdourahmane COULIBALY	Anthropologie de la Santé
5. Mr Oumar THIÉRO	Biostatistique/Bioinformatique

3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

1. Mr Ousmane LY	Santé Publique
2. Mr Ogobara KODIO	Santé Publique
3. Mr Cheick Abou COULIBALY	Epidémiologie
4. Mr Moctar TOUNKARA	Epidémiologie
5. Mr Nouhoum TELLY	Epidémiologie
6. Mme Lalla Fatouma TRAORE	Santé Publique
7. Mr Nafomon SOGOBA	Epidémiologie
8. Mr Cheick Papa Oumar SANGARE	Nutrition
9. Mr Salia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
10. Mr Samba DIARRA	Anthropologie de la Santé
11. Mr Birama Apho LY	Santé Publique

4. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

1. Mr Seydou DIARRA	Anthropologie de la Santé
2. Mr Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie-Bibliographie
3. Mr Mohamed Mounine TRAORE	Santé Communautaire
4. Mr Souleymane Sékou DIARRA	Epidémiologie
5. Mme Fatoumata KONATE	Nutrition et Diététique
6. Mr Bakary DIARRA	Santé Publique
7. Mr Ilo DICKO	Santé Publique
8. Mr Moussa SANGARE	Orientation, contrôle des maladies
9. Mr Mahamoudou TOURE	Epidémiologie

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

1. Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
2. Mr Amsalla NIANG	Odonto Préventive et Sociale
3. Mme Daoulata MARIKO	Stomatologie
4. Mr Issa COULIBALY	Gestion
5. Mr Klétigui Casmir DEMBELE	Biochimie
6. Mr Brahim DICKO	Médecine Légale
7. Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
8. Mr Modibo MARIKO	Endocrinologie
9. Mme Aminata Hamar TRAORE	Endocrinologie
10. Mr Ibrahim NIENTAO	Endocrinologie
11. Mr Aboubacar Sidiki Thissé KANE	Parodontologie
12. Mme Rokia SANOGO	Médecine Traditionnelle
13. Mr Benoît Y KOUMARE	Chimie Générale
14. Mr Oumar KOITA	Chirurgie Buccale
15. Mr Mamadou BA	Chirurgie Buccale
16. Mr Baba DIALLO	Epidémiologie
17. Mr Mamadou WELE	Biochimie
18. Mr Djibril Mamadou COULIBALY	Biochimie
19. Mr Tietie BISSAN	Biochimie
20. Mr Kassoum KAYENTAO	Méthodologie de la recherche
21. Mr Babou BAH	Anatomie
22. Mr Zana Lamissa SANOGO	Ethique-Déontologie
23. Mr Lamine DIAKITE	Médecine de travail
24. Mme Mariame KOUMARE	Médecine de travail
25. Mr Yaya TOGO	Economie de la santé

26. Mr Madani LY	Oncologie
27. Mr Abdoulaye KANTE	Anatomie
28. Mr Nicolas GUINDO	Anglais
29. Mr Toumaniba TRAORE	Anglais
30. Mr Kassoum BARRY	Médecine communautaire
31. Mr Blaise DACKOOU	Chimie organique
32. Mr Madani MARICO	Chimie générale
33. Mr Lamine TRAORE	PAP / PC
34. Mr Abdrahamane Salia MAIGA	Odontologie gériatrique
35. Mr Mohamed Cheick HAIDARA	Droit médical appliqué à l'odontologie et Odontologie légale
36. Mr Abdrahamane A. N. CISSE	ODF
37. Mr Souleymane SISSOKO	PAP / PC/Implantologie
38. Mr Cheick Ahamed Tidiane KONE	Physique
39. Mr Morodian DIALLO	Physique
40. Mr Ibrahim Sory PAMANTA	Rhumatologie
41. Mr Apérou dit Eloi DARA	Psychiatrie
42. Mr Joseph KONE	Pédagogie médicale
43. Mr Ibrahima FALL	OCE
44. Mr Fousseyni CISSOKO	OCE
45. Mr Abdoul Karim TOGO	OCE

ENSEIGNANTS EN MISSION

Bamako, le /21/ 12 /2023

Le Secrétaire Principal



Df Monzon TRAORE

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

A ma maman **Fatoumata MAIGA**

Voici le moment tant espéré pour moi de te remercier pour l'éducation, l'affection et l'accompagnement dont j'ai bénéficié de ta part. Je suis fier de t'avoir comme maman. Je te remercie de l'éducation que tu nous as donné et de tous tes encouragements. Ce travail est le fruit de tes énormes sacrifices. Sois rassurée chère maman de mon attachement indéfectible et de mon infini amour.

Ta générosité et ton affection maternelle envers tous les enfants ont fait de toi une Mère unique en son genre, admirable et appréciée par tous. Tes sages conseils et tes bénédictions ont beaucoup contribué à la réalisation de ce travail. Que Dieu t'accorde une longue vie et te procure tout le bonheur du monde.

Mon grand frère **Aboubacar SANTARA**

Tu as toujours été là pour moi à chaque fois que j'ai eu besoin de toi. Je te dédie ce travail, en guise de reconnaissance de ton amour, ton affection, ta tendresse, ta compréhension et ta générosité avec tous mes vœux de bonheur, santé, succès et de réussite. Je prie Dieu Le Tout Puissant de nous garder, à jamais, unis en plein amour, joie et prospérité. J'espère t'avoir rendu fier par ce travail.

Remerciements

Je rends grâce à Allah de m’avoir donné la faculté d’accomplir cette œuvre selon sa volonté.

Mes remerciements s’adressent :

A mon Tonton **Amadou SANTARA** et mon Oncle **Dramane MAIGA**

Chers Tontons, l’éducation que j’ai reçue de vous m’a permis de rester au-dessus de la mêlée. Vous m’avez appris le sens de l’honneur, de la dignité, de la justice, et le respect de soi. Vous avez fait de telle sorte que je n’ai jamais de souci pour faire mes études durant tout mon cycle. Retrouver à travers ces quelques lignes mon incommensurable sentiment de gratitude !

Que Dieu vous prête longue vie et une bonne santé.

A mon père Sina Oumar SANTARA, pour m’avoir permis de saisir ma chance.

Papa, Vous avez toujours été une miséricorde de Dieu sur nous. Tu nous conseilles toujours l’amour du prophète Mohamed (Paix et salut sur lui) et la soumission à ALLAH. Tes conseils continuent de nous éclairer la route de la vie et ton soutien permanent nous donne l’espoir. Qu’ALLAH te donne une longue vie, qu’IL te pardonne dans ce monde ici-bas et à l’au-delà, Qu’IL soit satisfait de toi le jour des comptes ! Amen. Nous, tes enfants prient Dieu le Repentant, le Sage de nous donner la force d’avancer et ne jamais te décevoir. Puisse Dieu te garder longtemps pour que tu continues de nous éclairer et cette thèse soit un témoin de ton estime et de ta confiance.

A mes oncles et tantes

Ba Issa SANTARA, Mamadou SANTARA, Kadidiatou MAIGA, Fanta KASSAYE, Tata SANTARA, je vous dis merci pour votre affection filiale et recevez ici ma profonde reconnaissance

Aux familles SANTARA à Korofina sud et **MAIGA** à Yirimadio, merci pour votre hospitalité. C’est le moment de vous témoigner toute ma gratitude. J’espère que vous allez trouver dans ce travail, le témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux. Puisse Allah, vous protéger, vous procurer bonne santé, vous aider à réaliser vos vœux les plus chers.

A mes frères et sœurs

Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d’amour et de tendresse envers vous. Puisse l’amour et la fraternité nous unir à jamais. Je vous souhaite la réussite dans votre

vie avec tout le bonheur qu'il faut pour vous combler. Merci pour votre précieuse aide à la réalisation de ce travail.

A mes cousins et cousines

Je ne citerai pas de nom au risque d'en oublier certains. Je vous dis simplement merci pour votre affection.

A tout le personnel du Centre Universitaire de Recherche Clinique (UCRC)

Pr Seydou DOUMBIA, Pr Mamadou DIAKITE, Dr Ilo DICKO, Dr Ibrahima SANOGO, Dr Mountaga DIALLO, Dr Ibrahima DIALLO, Dr Brahima KONATE, Dr Samou DEMBELE, Dr Boubacary KAMISSOKO, Mr Mamadou COULIBALY, Mme Kadidiatou BAMBBA, Mme Fatou B TRAORE, Mme TRAORE Aminata, Mr Samba L CISSE, Mr Samba TRAORE, ...

Merci pour l'enseignement et les conseils reçus. Ce travail est le vôtre.

A tous mes amis et collègues en thèse ou déjà docteur de l'UCRC

Merci pour vos encouragements et les bons moments passés ensemble. La réussite est au bout de l'effort et de la persévérance.

Aux populations et autorités locales du district sanitaire de Ouelessebouyou, merci pour votre accueil, votre collaboration et votre confiance.

A toutes les personnes qui ont accepté de participer à cette étude, merci pour la confiance.

Au corps professoral de la FMOS/USTTB, pour la qualité de l'enseignement reçu.

A notre Maître et Président du jury : Pr Seidina Aboubacar Samba DIAKITE

- PhD en Immunologie
- Docteur en Pharmacie
- Maître de conférences en Immunologie à la Faculté de Pharmacie de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB)
- Chercheur au Centre International pour l'Excellence dans la recherche (ICER-Mali) de l'USTTB

Cher maître

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury de thèse. Votre spontanéité et votre ardeur au travail font de vous un exemple pour la jeune génération d'apprenants que nous sommes. Vos remarques et vos suggestions ont contribué à l'amélioration de ce travail. Permettez-nous, cher maître, de vous répéter notre profond respect.

A notre Maitre et juge : Dr Moussa KEITA

- Maitre-assistant à la FMOS
- Enseignant chercheur a la FMOS/USTTB
- Chercheur à l'ICER-Mali/USTTB
- Maitre-assistant en Entomo-parasitologie

Cher maitre

C'est un réel plaisir que vous nous faites en acceptant de juger ce travail. Votre sympathie, votre courage, votre détermination, votre simplicité et surtout votre aptitude scientifique sont les qualités qui vous définissent. Nous avons beaucoup bénéficié de vos judicieux conseils durant toute la réalisation de ce travail.

Permettez-nous aujourd'hui encore de réitérer notre indéfectible gratitude.

A notre Maître et juge : Dr Drissa KONATE

- Docteur en médecine
- Spécialiste en Epidémiologie

Nous avons beaucoup apprécié la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail. Cela démontre l'intérêt que vous portez non seulement sur ce travail mais aussi votre souci constant dans l'encadrement des étudiants. Votre simplicité et votre générosité nous ont beaucoup marqué tout au long de ce travail. En espérant que par ce travail nous avons comblé vos attentes, veuillez recevoir cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude.

A notre Maitre et co-directeur : Dr Ilo DICKO

- Docteur en Médecine
- Titulaire d'un Master en Epidémiologie et Contrôle des Maladie
- Coordinateur clinique au Centre Universitaire de Recherche Clinique (UCRC)
- Attaché de Recherche au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique (DERSP) de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)

Cher Maître,

Tout au long de ce travail, nous avons apprécié vos qualités humaines et scientifiques. Votre disponibilité constante et votre amour pour le travail bien fait font de vous un Maitre respectable. Permettez-nous cher Maitre de vous adresser l'expression de notre immense gratitude et de notre sincère remerciement.

A notre Maître et Directeur de thèse : Pr Sory Ibrahim Diawara

- Maître de Recherche a la FMOS/USTTB
- Médecin Chercheur au MRTC
- Spécialiste Sante Publique
- PhD en Epidémiologie

Cher Maître, Permettez-nous de vous remercier de la confiance que vous aviez placé en nous en acceptant de diriger ce travail; Nous avons toujours admiré vos qualités scientifiques et sociales; Recevez ici cher maître toute notre reconnaissance et nos sincères remerciements; Soyez rassurer de notre entière disponibilité.

Table des matières

1.	Introduction	1
2.	Objectifs.....	3
2.1.	Objectif général	3
2.2.	Objectifs spécifiques.....	3
3.	Généralités	4
3.1.	Paludisme.....	4
3.1.1.	Définition du paludisme.....	4
3.1.2.	Épidémiologie	4
3.1.3.	Agents pathogènes	5
3.1.4.	Vecteur	7
3.1.5.	Cycle biologique	8
3.1.6.	Diagnostic et traitement	9
3.1.7.	Prévention	10
3.2.	Compliance.....	13
9.	Méthodologie	15
9.1.	Cadre et lieu d'étude.....	15
9.2.	Type et période d'étude	16
9.3.	Population d'étude	16
9.4.	Echantillonnage et taille d'échantillon	16
9.5.	Critères d'inclusion.....	17
9.6.	Critères de non-inclusion.....	17
9.7.	Déroulement de l'étude	17
9.8.	Gestion et analyse des données	17
9.9.	Définitions opérationnelles.....	19
9.10.	Considérations éthiques	19
10.	Résultats	20

10.1.	Caractéristiques sociodémographiques des répondants	20
10.2.	Connaissances des répondants sur le paludisme	21
10.3.	Connaissances des répondants sur la chimioprévention du paludisme saisonnier.	23
10.4.	Compliance à la chimioprévention du paludisme saisonnier.....	26
10.5.	Facteurs associés à la non-compliance à la CPS.....	27
11.	Commentaires et discussion	29
11.1.	Caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude.....	29
11.2.	Connaissance des répondants sur le paludisme	29
11.3.	Connaissance des répondants sur la CPS	30
11.4.	Compliance à la chimioprévention du paludisme saisonnier	30
11.5.	Raisons de non-compliance à la CPS	30
11.6.	Facteurs associés à la non-compliance à la CPS	31
12.	Conclusion et recommandations	32
13.	Références	33
	ANNEXES	36

Liste des figures

Figure 1 : Carte du taux d'incidence des cas de paludisme par pays (Rapport OMS 2022).....	4
Figure 2 : Cycle biologique de transmission du Plasmodium	9
Figure 3 : Posologie de la sulfadoxine-pyriméthamine et de l'amodiaquine durant les campagnes CPS.....	12
Figure 4 : Cartes des deux sites d'étude (Source : UCRC.CORE B, B CISSE, DECEMBRE 2023)	15
Figure 5 : Niveau de connaissances des répondants sur le paludisme	22
Figure 6. Réception des informations relatives à la CPS	24
Figure 7 : Sources d'informations des répondants sur la CPS	24
Figure 8 : Niveau de connaissances des répondants sur la CPS.....	25
Figure 9 : Opinions des répondants sur la CPS	25
Figure 10 : Raisons de la non-compliance à Dangassa et Ouélessébougou.....	27
Figure 11 : Modèle final de régression logistique multivariée des facteurs associés à la non-compliance à la CPS	27

Liste des tableaux

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques des répondants.....	20
Tableau 2. Connaissances des répondants sur le paludisme.....	21
Tableau 3. Connaissances des répondants sur la chimioprévention du paludisme saisonnier .	23
Tableau 4. Compliance à la chimioprévention du paludisme saisonnier	26

Liste des abréviations

ADN	Acide désoxyribonucléique
AL	Artemether-Lumefantrine
<i>An.</i>	<i>Anopheles</i>
ASAQ	Artésunate-Amodiaquine
AQ	Amodiaquine
cp	Comprimés
CPS	Chimioprévention du paludisme saisonnier
CTA	Combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine
FM	Frottis mince
FMOS	Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
GE	Goutte épaisse
ICEMR	Centre international d'excellence en recherche sur le paludisme (<i>International Center for Excellence in Malaria Research</i>)
IM	Injection intramusculaire
IV	Injection intraveineuse
mm	Millimètre
OMS	Organisation mondiale de la santé
<i>P.</i>	<i>Plasmodium</i>
PNLP	Programme National de Lutte contre le Paludisme
SLIS	Système local d'information sanitaire
SP	Sulfadoxine-pyriméthamine
TDR	Test de diagnostic rapide
TPI	Traitement préventif intermittent du paludisme
USTTB	Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako
%	Pourcentage
\geq	Supérieur ou égal
\leq	Inférieur ou égal

1. Introduction

Le paludisme est une maladie infectieuse potentiellement mortelle causée par des espèces de parasites appartenant au genre *Plasmodium*, transmises à l'homme par la piqûre de moustiques infectés du genre *Anopheles* [1]. Malgré les efforts déployés pour réduire le fardeau du paludisme, la maladie reste encore l'une des premières causes de mortalité chez les enfants en Afrique [1]. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), en 2022, environ 249 millions de cas de paludisme ont été enregistrés dans le monde dont 93,6% en Afrique subsaharienne [2]. En 2022, 608 000 cas de décès dus au paludisme ont été enregistrés en Afrique subsaharienne et 78,1% de ces décès concernaient les enfants de moins de 5 ans [2]. Le nombre de cas de paludisme enregistré en 2022 au Mali représentait environ 3,2% des cas dans le monde et 7% des cas en Afrique de l'ouest [2]. La compliance (ou observance) est née dans le champ médical anglo-saxon en 1975 et désigne le comportement du patient qui consiste à suivre parfaitement les recommandations médicales [19].

Depuis 2012, la chimioprévention du paludisme saisonnier (CPS) est recommandée par l'OMS et mise en œuvre dans les pays d'endémie palustre où la transmission de la maladie est fortement saisonnière [3]. Cette stratégie cible les enfants de 3 à 59 mois et a contribué à réduire considérablement la morbidité et la mortalité associées au paludisme dans les zones endémiques [4, 5]. L'adoption de la CPS par l'OMS a été faite à la suite des résultats d'études qui ont montré qu'elle prévenait jusqu'à 75% les accès palustres (simple et grave), l'anémie et le taux de mortalité lié au paludisme dans la population cible dans ces zones [15]. Cependant, son impact sur plusieurs années d'utilisation n'a pas encore été évalué. Pour le moment, les événements indésirables graves ont été rarement signalés dans les études. Les effets fréquemment observés après la prise des médicaments sont les vomissements, la faiblesse musculaire, les céphalées, la somnolence etc. qui disparaissent spontanément sans laisser des séquelles [14]. Selon une étude réalisée en Gambie durant la distribution communautaire de la combinaison SPAQ en traitement préventif intermittent chez les enfants jusqu'à 6 ans a trouvé une efficacité de 87% de l'intervention contre le paludisme [11].

Malgré les efforts dans la lutte contre la maladie, la prévalence du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans variait entre 19 et 38,5% en 2021 et constituait la première cause de morbidité avec 34% des motifs de consultation selon SLIS au Mali [6]. Des études antérieures ont rapporté des insuffisances dans la prise des deuxièmes et troisièmes doses des médicaments CPS au Mali [5, 7, 8]. Ainsi, la présente étude a été conduite dans le district

sanitaire de Ouélessébougou pour déterminer la fréquence de non-compliance et les raisons qui y sont associées.

2. Objectifs

2.1. Objectif général

Evaluer la non-compliance des deux derniers jours de traitement à Dangassa et à Ouélessébougou durant la Campagne CPS 2022.

2.2. Objectifs spécifiques

- Déterminer la proportion de non-compliance à la CPS à Ouélessébougou et à Dangassa en 2022 ;
- Déterminer le niveau de connaissance des parents d'enfants de 3 mois à 5 ans sur la CPS et le paludisme à Ouélessébougou et à Dangassa en 2022 ;
- Identifier les raisons et les facteurs associés de non-compliance à la CPS à Ouélessébougou et à Dangassa en 2022.

3. Généralités

3.1. Paludisme

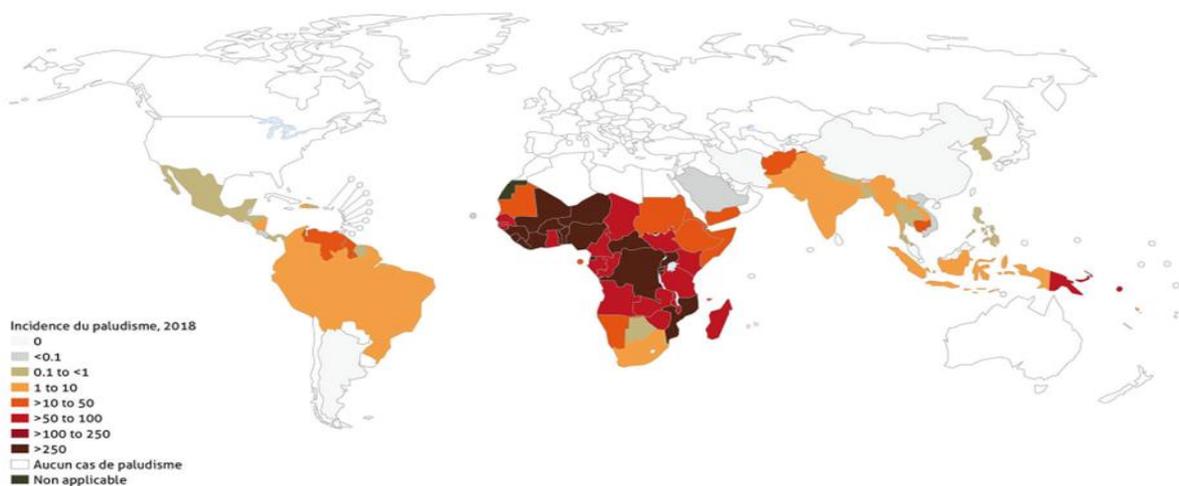
3.1.1. Définition du paludisme

Le paludisme (*malaria* en anglais) est une parasitose due à un hématozoaire du genre *Plasmodium* transmis à l'homme par la piqûre infectante d'un moustique femelle du genre *Anopheles* lors de son repas sanguin [1].

3.1.2. Épidémiologie

La distribution du paludisme est très variable en fonction des zones géographiques. Cette variabilité de la distribution est sous la dépendance de certains facteurs comme ceux liés aux vecteurs, à l'espèce plasmodiale, à l'hôte et à l'environnement [8]. En 2018, *P. falciparum* a été à l'origine de 99,7% des cas estimés de paludisme dans la Région africaine de l'OMS où le Nigeria reste le pays le plus touché avec 25% parmi les cas enregistrés en Afrique, de 50% des cas dans la Région de l'Asie du sud-est, de 71% dans la Région de la Méditerranée orientale et de 65% dans la Région du Pacifique occidental [9]. *P. vivax* est le parasite prédominant dans la Région OMS des Amériques, où il est à l'origine de 75% des cas [9].

Carte du taux d'incidence des cas de paludisme (cas pour 1000 dans les populations à risque) par pays, 2018



Source : estimations de l'OMS, rapport de 2020

Figure 1. Carte du taux d'incidence des cas de paludisme par pays (Rapport OMS 2022)

Source : <https://targetmalaria.org/fr/le-fleau-du-paludisme/> (Consulté le 30 novembre 2023)

La situation épidémiologique du paludisme est décrite à partir des indices qui permettent d'établir la répartition du paludisme dans l'espace (zones à risques) et dans le temps (saisons de transmission). Cette répartition est sous la dépendance du climat et de la température qui sont les deux éléments environnementaux clés jouant un rôle majeur dans la transmission du paludisme [10].

Au Mali, la situation épidémiologique du paludisme varie en fonction des faciès géo-climatiques. Il existe cinq modalités épidémiologiques de transmission du paludisme [11].

- Une zone soudano-guinéenne à transmission saisonnière longue ≥ 6 mois, où l'indice plasmodique chez les enfants est $\geq 80\%$. L'état de prémunition est acquis vers l'âge de 5-6 ans ;
- Une zone sahélienne à transmission saisonnière courte ≤ 3 mois, l'indice plasmodique se situe entre 50-70%. L'état de prémunition est rarement atteint avant l'âge de 9-10 ans ;
- Une zone de transmission sporadique voire épidémique correspondant aux régions du Nord et à certaines localités des régions de Koulikoro et de Kayes. L'indice plasmodique est en dessous de 5%. Tous les groupes d'âge sont à risque de paludisme grave ;
- Des zones de transmission bi ou plurimodales comprenant le delta intérieur du fleuve Niger et les zones de barrage et de riziculture. L'indice plasmodique se situe entre 40-50%. L'anémie reste un phénotype clinique important ;
- Des zones peu propices à l'impaludation particulièrement dans les milieux urbains comme Bamako et Mopti où le paludisme est hypo endémique. L'indice plasmodique est $\leq 10\%$ et les adultes peuvent faire des formes graves et compliquées de paludisme.

3.1.3. Agents pathogènes

Les différentes espèces du *Plasmodium* qui transmettent le paludisme se distinguent les unes des autres par leur morphologie et la particularité du cycle biologique qui ont été utilisés comme critères taxonomiques dans la classification classique de Graham [11]. Les *Plasmodium* appartiennent au Phylum des *Apicomplexa*, à la Classe des *Aconoidasida*, à l'Ordre des *Haemosporida*, à la Famille des *Plasmodiidae* et au Genre *Plasmodium* [12]. Il existe de très nombreuses espèces de *Plasmodium* touchant diverses espèces animales, mais seulement cinq espèces sont responsables du paludisme chez l'homme [13] :

➤ *Plasmodium falciparum*

Plasmodium falciparum est l'espèce plasmodiale la plus répandue à travers le monde, surtout dans les zones tropicales et subtropicales. Il est de loin l'espèce la plus redoutable qui est responsable de la majorité des formes graves (neuropaludisme) et mortelles. C'est l'espèce qui développe le plus de résistances aux différents antipaludiques même les plus récents. Dans les régions équatoriales, il est transmis durant toute l'année avec des recrudescences saisonnières en fonction de la pluviométrie. Dans les régions subtropicales, il ne survient qu'en période chaude et humide. Sa transmission s'interrompt lorsque la température tombe en dessous de 18°C. Quelle que soit la latitude, le paludisme n'est plus transmis au-dessus de 1 500 mètres en Afrique et 2 500 mètres en Amérique et en Asie. Son incubation varie de 7 à 12 jours. Les accès tardifs, plus habituels avec les autres espèces (*P. vivax*, *P. ovale* et *P. malariae*) s'observent très rarement. Plus de 90% des accès palustres à *P. falciparum* surviennent dans les 2 mois qui suivent le retour d'un pays d'endémie.

➤ ***Plasmodium vivax***

Plasmodium vivax est beaucoup plus rare en Afrique, il est très largement répandu en Amérique du Sud et en Asie. Les érythrocytes du groupe sanguin Duffy négatif, observé surtout chez des sujets originaires d'Afrique de l'ouest et d'Afrique centrale, ne possèdent pas le récepteur membranaire habituellement nécessaire à l'infection par *P. vivax* ce qui explique des cas rares d'infection à *P. vivax* en Afrique [14]. *Plasmodium vivax* est la deuxième espèce la plus fréquente chez l'homme après *P. falciparum*. Son incubation est de 11 à 15 jours avec souvent des rechutes tardives. Sa transmission s'arrête en dessous de 15°C.

➤ ***Plasmodium malariae***

Plasmodium malariae sévit en Afrique de manière beaucoup plus sporadique. Il se différencie des autres espèces par sa période d'incubation plus longue allant de 15 à 21 jours et des rechutes très tardives jusqu'à 20 ans dont les mécanismes physiopathologiques ne sont pas totalement clairs mais certains évoquent la présence de mérozoïtes latents dans les voies lymphatiques. L'infection par *P. malariae* est bénigne mais il peut parfois entraîner des complications rénales [15]. Son incubation peut aller de 15 à 21 jours.

➤ ***Plasmodium ovale***

Plasmodium ovale est biologiquement et morphologiquement très semblable à *P. vivax*, il est essentiellement présent en Afrique intertropicale du centre et de l'ouest, et dans certaines régions du Pacifique occidental. Son incubation peut aller de 15 jours à 4 ans, il provoque une fièvre tierce comme *P. vivax*, et ses manifestations cliniques sont généralement modérées. Les

méthodes de la biologie moléculaire ont montré que *P. ovale* se compose de deux sous-espèces bien distinctes : *P. ovale curtisi* et *P. ovale wallikeri* [16]. Schématiquement, on dit que *P. ovale* remplace *P. vivax* en Afrique là où cette dernière espèce n'existe pas. Les deux sous-espèces ont une morphologie similaire [17].

➤ *Plasmodium knowlesi*

Plasmodium knowlesi sévit en Asie du Sud-Est et particulièrement en Malaisie, en zone forestière car il est étroitement lié à la répartition des singes macaques, son hôte habituel, et de son vecteur piquant l'homme. Il est morphologiquement proche de *P. malariae* et se différencie des autres espèces par un cycle érythrocytaire de 24 heures responsable d'une fièvre quotidienne. Il existe de rares formes graves, voire mortelles avec de forte parasitémie. A ce jour, aucune chimiorésistance n'a été observée avec cette espèce.

3.1.4. Vecteur

Le paludisme est transmis par la piqûre de moustiques *Culicidea* du genre *Anopheles* dont il existe plus de 400 espèces, mais seule une cinquantaine est capable de transmettre le paludisme à l'homme [10]. Le développement et la longévité (environ 30 jours) des anophèles dépendent de la température avec un optimum entre 20°C et 30°C [10]. Toutes les espèces vectrices du paludisme piquent généralement entre le crépuscule et l'aube. L'intensité de la transmission dépend de facteurs liés au parasite, au vecteur, à l'hôte humain et à l'environnement [10].

Les anophèles pondent leurs œufs dans l'eau. Ces œufs éclosent en larves puis deviennent des moustiques adultes. Les moustiques femelles recherchent un repas de sang pour nourrir leurs œufs. Chaque espèce a ses préférences concernant son habitat aquatique ; certaines par exemple préfèrent de petites quantités d'eau douce peu profondes, comme les flaques et les empreintes laissées par les sabots d'animaux, que l'on trouve en abondance pendant la saison des pluies dans les pays tropicaux [10]. Il existe des conditions qui sont favorables au développement de l'anophèle telles que la nature des sols, le régime des pluies, la température, la végétation ou l'agriculture.

Les vecteurs responsables de la transmission en Afrique sont : *An. gambiae* et *An. funestus* [13]. La distribution de ces vecteurs dépend fortement des variations spatiales et temporelles, *An. funestus* étant abondant pendant la saison froide et sèche, *An. gambiae* pendant la saison des pluies [15, 16]. Ces espèces sont d'autant plus redoutables qu'elles ont une affinité pour

l'homme (espèces anthropophiles) [15]. Elles se nourrissent et se reposent dans les maisons (espèces endophiles ou domiciliées). Seule la femelle hématophage assure la transmission du parasite.

3.1.5. Cycle biologique

Le cycle biologique du paludisme se déroule en deux phases, le cycle asexué chez l'homme et le cycle sexué chez l'anophèle femelle qui est l'hôte définitif du parasite [18].

➤ Chez l'homme

Lors de son repas sanguin, l'anophèle femelle inocule des sporozoïtes qui passent dans le sang et parviennent au foie. Les sporozoïtes intègrent les hépatocytes et se transforment en schizontes pré-érythrocytaires (formes multinucléées) qui après 7 à 15 jours de maturation éclatent et libèrent des milliers de mérozoïtes dans le sang [18]. Chez *Plasmodium vivax* et *P. ovale*, certains sporozoïtes restent quiescents dans les hépatocytes et ne se transforment en schizontes pré-érythrocytaires que plusieurs années après, provoquant une reviviscence tardive [18]. On appelle ces formes de latence hépatique les hypnozoïtes. Une fois les mérozoïtes libérés ils pénètrent dans les globules rouges et se transforment en trophozoïtes, puis en schizontes qui font éclater le globule rouge libérant ainsi de nouveaux mérozoïtes. Ces mérozoïtes pénètrent de nouveaux dans des globules rouges et entament un nouveau cycle de réplication [18]. Cette partie du cycle correspond à la phase clinique. Après quelques cycles érythrocytaires, certains trophozoïtes subissent une maturation sans division nucléaire accompagnée d'une différenciation sexuée : ils se transforment en gamétocytes qui restent dans la circulation sanguine pendant 10 à 15 jours.

➤ Chez l'anophèle

Lors de son repas sanguin sur un sujet infecté, l'anophèle ingère des gamétocytes présents dans le sang circulant [18]. Ces gamétocytes se transforment en gamètes mâles et femelles qui fusionnent en un œuf libre, mobile, dénommé ookinète. Cet ookinète quitte la lumière du tube digestif, se fixe à la paroi externe de l'estomac et se transforme en oocyste. Les cellules parasitaires se multiplient à l'intérieur de cet oocyste, produisant des centaines de sporozoïtes qui migrent ensuite vers les glandes salivaires du moustique [18]. Ces sporozoïtes sont les formes infectantes, seront inoculées avec la salive de l'anophèle lors d'un repas sanguin sur un hôte vertébré.

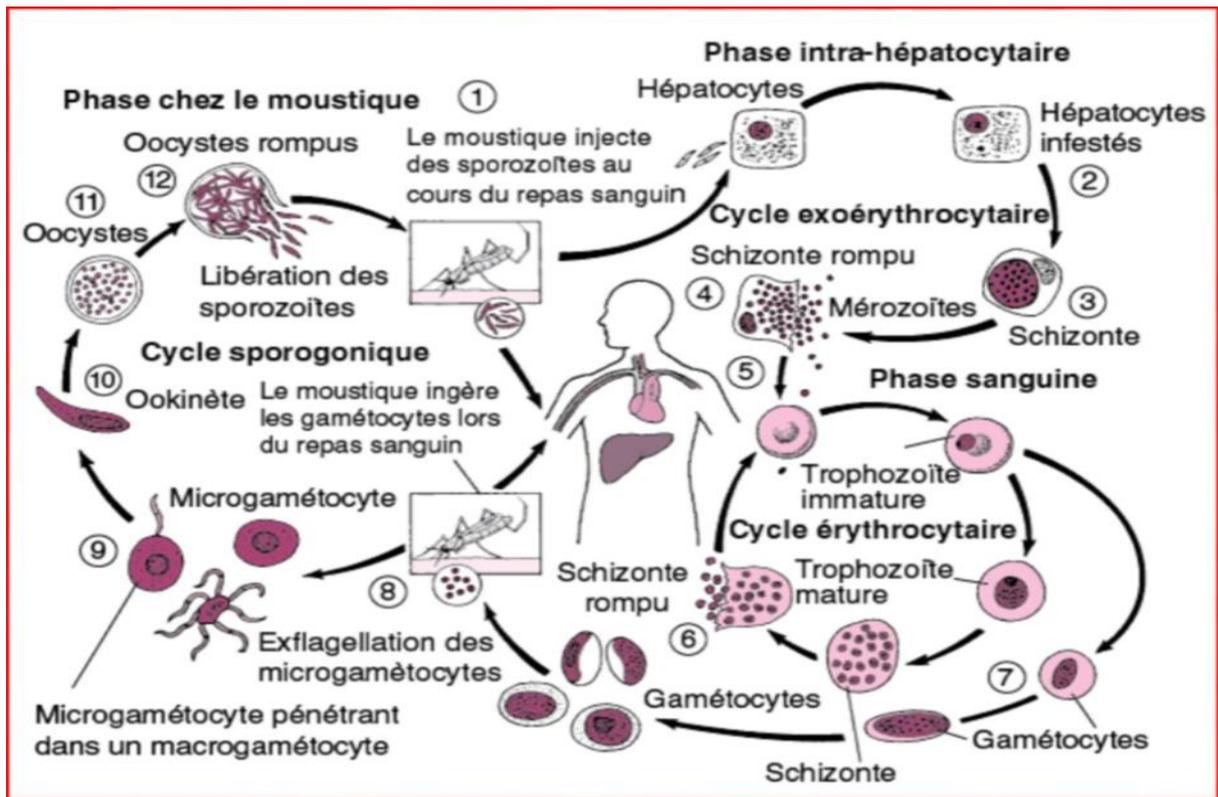


Figure 2. Cycle biologique de transmission du *Plasmodium*

Source : <https://bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/3977/20M211.pdf> (Thèse de Médecine, Consulté le 3 décembre 2023)

3.1.6. Diagnostic et traitement

Le diagnostic et le traitement précoces du paludisme réduisent l'intensité de la maladie et permettent de réduire le taux de létalité. Ils contribuent aussi à réduire la transmission du paludisme. Le meilleur traitement disponible, en particulier pour le paludisme à *P. falciparum*, est la combinaison thérapeutique à base d'artémisinine (CTA).

L'OMS recommande que, dans tous les cas présumés, le paludisme soit confirmé par un diagnostic basé sur la recherche des plasmodies (par microscopie ou test diagnostique rapide) avant d'administrer un traitement. La confirmation parasitologique peut être obtenue en 30 minutes ou moins. Un traitement sur la seule base des symptômes ne doit être envisagé que si le diagnostic parasitologique n'est pas possible. On trouvera des recommandations plus détaillées dans les Directives pour le traitement du paludisme.

Les différentes combinaisons thérapeutiques proposées par le PNLP au Mali pour le traitement de l'accès palustre simple sont (i) l'Artéméther + Luméfantrine (AL) et (ii) l'association Artésunate + Amodiaquine (ASAQ).

Pour le traitement des accès graves, l'artésunate injectable est le médicament de première intention par voie intraveineuse (IV) ou intramusculaire (IM) jusqu'à ce que le patient puisse prendre ses médicaments par voie orale. En l'absence d'artésunate injectable, l'artéméther en injection ou la quinine injectable peuvent être utilisés.

Les traitements adjuvants sont donnés en fonction des manifestations cliniques du paludisme grave, notamment la correction de l'hypoglycémie, la déshydratation, l'anémie, la fièvre, les convulsions, le coma et les problèmes respiratoires, rénaux et cardiovasculaires.

L'artésunate suppositoire est utilisée pour le pré-transfert des cas graves au niveau supérieur pour une meilleure prise en charge. La politique nationale de lutte contre le paludisme précis dans son document que le traitement du paludisme chez la femme enceinte doit être fait avec la quinine injectable et comprimé au cours du premier trimestre, et les CTA à partir du deuxième trimestre. Un plan national de surveillance de la pharmacovigilance a été mis en place pour assurer la sécurité des patients.

3.1.7. Prévention

➤ Lutte antivectorielle

L'OMS recommande d'assurer une lutte antivectorielle efficace pour protéger toutes les populations exposées au risque de contracter le paludisme. Deux formes de lutte antivectorielle sont efficaces dans beaucoup de situations : les moustiquaires imprégnées d'insecticide et la pulvérisation intra-domiciliaire d'insecticides à effet rémanent [12]. La moustiquaire imprégnée avec un insecticide rémanent protège l'utilisateur d'une barrière chimique qui renforce la barrière physique, bien souvent altérée par des trous et des déchirures en produisant plusieurs effets simultanés

- un effet « dissuasif » empêchant l'entrée des anophèles dans les maisons
- un effet « excito-répulsif » repoussant les moustiques à l'extérieur des maisons

peu après leur entrée

- un effet knockdown (kd ou foudroiement des moustiques) ou létal (mort peu après leur

contact avec le support traité)

Cette stratégie de lutte constitue un des importants moyens de l'OMS contre le paludisme avec la distribution massive de moustiquaires imprégnées d'insecticides à longue durée d'action

(MILDA) dans le monde et particulièrement en Afrique.

La pulvérisation intra-domiciliaire d'insecticides à effet rémanent offre un autre moyen très efficace de réduire rapidement la transmission du paludisme [12]. Elle consiste à pulvériser l'intérieur des habitations, une ou deux fois par an en général. Mais pour obtenir une protection communautaire significative, il faut un niveau de couverture élevé. Au niveau mondial, la protection par pulvérisation à effet rémanent, qui a atteint un pic de 5% en 2010, ne dépassait pas 2% en 2018, un recul observé dans toutes les Régions de l'OMS, sauf dans la Région OMS de la Méditerranée orientale [12]. La baisse de la couverture intervient à mesure que les pays remplacent les pyréthriinoïdes par des insecticides plus coûteux afin d'atténuer la résistance des vecteurs aux pyréthriinoïdes [12].

➤ **Chimioprévention du paludisme saisonnier**

L'OMS a recommandé la CPS pour prévenir le paludisme dans les zones de la sous-région du Sahel où la transmission est saisonnière et forte. Elle consiste en un cycle de traitement complet par la SP plus l'amodiaquine AQ chez les enfants de 3 à 59 mois à un mois d'intervalle dans les zones où la transmission du paludisme est intense et ayant un caractère fortement saisonnier dont la plupart des cas sont enregistrés sur une courte période de 3 à 4 mois [15]. L'objectif de l'administration intermittente en un mois d'intervalle est de maintenir des concentrations thérapeutiques de médicament antipaludique dans le sang pour éviter soit une nouvelle infection ou la croissance des parasites durant la période où le risque de contracter le paludisme est plus élevé.

L'adoption de la CPS par l'OMS a été faite à la suite des résultats d'études qui ont montré qu'elle prévenait jusqu'à 75% les accès palustres (simple et grave), l'anémie et le taux de mortalité lié au paludisme dans la population cible dans ces zones [15]. Cependant, son impact sur plusieurs années d'utilisation n'a pas encore été évalué. Pour le moment, les événements indésirables graves ont été rarement signalés dans les études. Les effets fréquemment observés après la prise des médicaments sont les vomissements, la faiblesse musculaire, les céphalées, la somnolence etc. qui disparaissent spontanément sans laisser des séquelles [14]. Selon une étude réalisée en Gambie durant la distribution communautaire de la combinaison SPAQ en traitement préventif intermittent chez les enfants jusqu'à 6 ans a trouvé une efficacité de 87% de l'intervention contre le paludisme [11].

Le traitement intermittent préventif a été mentionné aussi comme étant une approche qui permettrait de réduire significativement la mortalité infantile liée au paludisme dans ces zones

[12]. Les résultats issus de ces différentes études ont permis à l'OMS de recommander la stratégie pour prévenir le paludisme dans les régions où plus de 60% de son incidence annuelle sont enregistrés sur une courte période (environ quatre mois), où la morbidité palustre représente la majeure partie de la morbidité chez l'enfant, l'incidence du paludisme est supérieur à 10 cas pour 100 chez les enfants au cours de la saison de transmission et où l'efficacité antipaludique de la SP et de l'AQ est conservée [3]. Au Mali, le ministère de la santé a adopté la CPS en 2012 dans tout le pays à travers le PNLP, et tout le pays a été couvert en 2016 [13].

La CPS procure une protection jusqu'à quatre semaines, ensuite la protection diminue rapidement. Il est par conséquent important de respecter un intervalle d'un mois (SP+AQ à J1, AQ à J2 & J3) entre les cycles de la CPS et aussi d'observer la compliance au traitement afin d'obtenir un niveau de protection élevé et de minimiser l'apparition des parasites du paludisme résistants à la SP et AQ [3].

AGE	DOSAGE	JOUR 1	JOUR 2	JOUR 3
 3-11 mois	Une seule dose de SP 250/12,5mg au Jour 1. AQ 75mg une fois par jour pendant 3 jours.*	 SP  AQ 	 AQ 	 AQ 
 12-59 mois	Une seule dose de SP 500/25mg au Jour 1. AQ 150mg une fois par jour pendant 3 jours.	 SP  AQ 	 AQ 	 AQ 

Figure 3. Posologie de la sulfadoxine-pyriméthamine et de l'amodiaquine durant les campagnes CPS

Source : <https://bibliosante.ml/handle/123456789/5453> (Consulté le 27 novembre 2023)

L'administration de la deuxième et troisième doses d'amodiaquine est nécessaire pour assurer une bonne protection contre le paludisme clinique mais aussi permet d'éviter l'apparition des parasites résistants aux molécules utilisées [5]. La période d'administration de la CPS est définie de manière à cibler la période durant laquelle le risque de contracter le paludisme est le plus élevé pour les enfants. Elle peut varier aussi en fonction des pays ou des zones de transmission pour couvrir la période où le risque de contracter le paludisme est le plus élevé.

Les cas de paludisme confirmé survenant au cours de la période d'administration de la CPS ne doivent pas être traités par des schémas thérapeutiques faisant intervenir SP ou AQ [5].

3.2. Compliance

La compliance (ou observance) est née dans le champ médical anglo-saxon en 1975 et désigne le comportement du patient à suivre parfaitement les recommandations médicales [19]. Selon l'héritage anglo-saxon, la compliance se définit comme la capacité à prendre correctement son traitement, tel qu'il est prescrit par le médecin. Elle est le degré avec lequel le patient suit les prescriptions médicales concernant le régime prescrit, l'exercice ou la prise de médicaments [19]. La compliance est donc un comportement, l'acte de suivre le traitement prescrit. La compliance est la partie visible, objectivable et mesurable de la pratique de soin. Pour évaluer la compliance, il existe des méthodes directes et indirectes.

Les méthodes directes se basent sur des critères médicaux objectifs tels que les marqueurs spécifiques pour chaque traitement et le dosage plasmiq ue des médicaments. Les méthodes indirectes correspondent plus à un recueil des déclarations des patients au moyen de questionnaires (en auto ou hétéro-évaluation) ou d'entretiens semi-directifs, mais également la mesure de la qualité de vie, l'évaluation des symptômes, les techniques de comptage. Chacune de ces méthodes permet d'évaluer dans des conditions plus ou moins bonnes la compliance des patients. Aujourd'hui, les méthodes directes sont souvent accompagnées de méthodes indirectes, notamment pour contrecarrer les différences métaboliques individuelles et pour rendre compte de ce que pense le sujet ou l'équipe soignante à propos de la compliance [19].

La compliance se manifeste par un ensemble de comportements qui peut englober la simple prise d'un traitement médicamenteux, mais aussi l'ensemble des régimes prescrits, ainsi que les comportements sains adoptés par les patients, tels que se rendre au rendez-vous du médecin, avoir une alimentation saine, faire de l'exercice physique, éviter de fumer, adopter des styles de vie sains. De nos jours, la compliance constitue un enjeu de santé publique dans la mesure où elle permet de réduire les facteurs de morbidité et de mortalité [19].

Aujourd'hui selon la littérature, certains événements de vie, les facteurs de personnalité (anxiété, dépression, lieu de contrôle externe), l'évaluation en termes de coûts et de bénéfices du traitement (faibles bénéfices perçus par rapport aux effets secondaires), la visibilité sociale peuvent constituer des freins à l'adhésion et à l'observance thérapeutique, tandis que le

soutien social, une bonne relation médecin-patient peuvent améliorer l'adhésion et l'observance [19].

La formation et la motivation des distributeurs de médicaments sont cruciales en raison du fait qu'ils interagissent directement avec la population. Leur capacité à convaincre les gens et à répondre aux questions liées au traitement de masse peut avoir un impact sur l'adhésion de la communauté. La compliance est un bon indicateur pour savoir si le traitement de masse est bien mis en œuvre. Lorsqu'une partie de la population ne participe pas au traitement de masse, un réservoir potentiel de parasite n'est pas traité, ce qui ouvre la porte à la recrudescence et réduit la probabilité de stopper sa transmission [19]. L'identification des facteurs liés à la non-compliance au traitement de masse est une composante essentielle pour la lutte contre le paludisme dans les pays d'endémie.

4. Matériels et Méthodes

4.1. Cadre et lieu d'étude

L'étude s'est déroulée à Dangassa et à Ouélessébougou, deux sites de recherche sur le paludisme du Programme dans la région de Koulikoro.

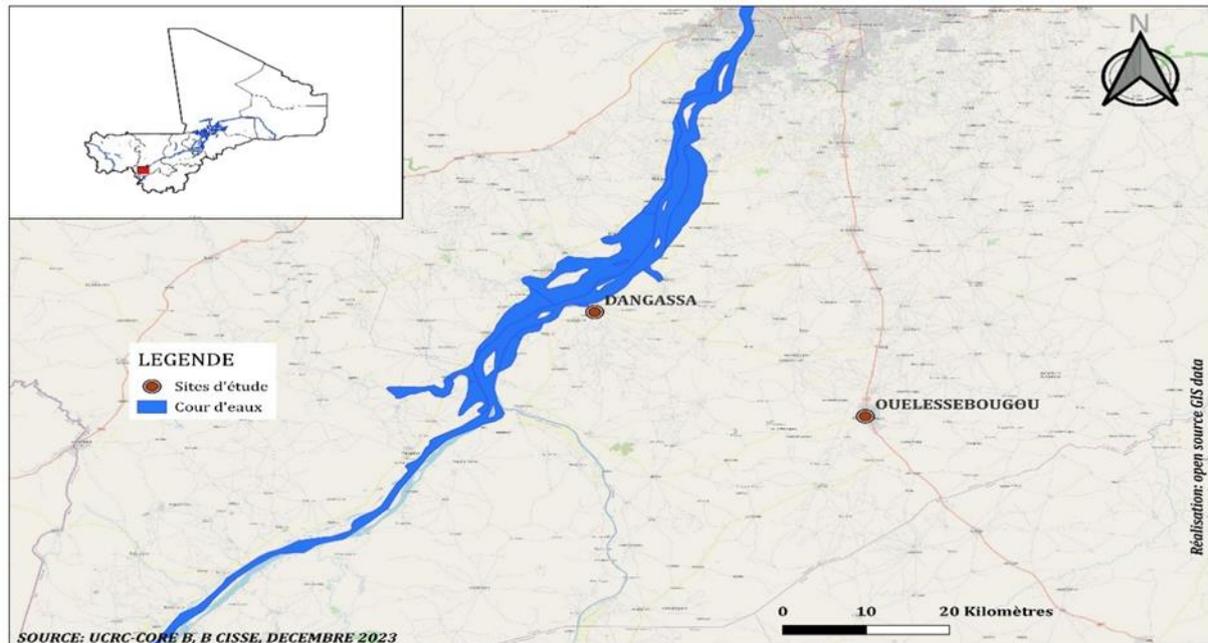


Figure 4. Cartes des deux sites d'étude (Source : UCRC.CORE B, B CISSE, DECEMBRE 2023)

Dangassa est un village d'endémie palustre du district sanitaire de Ouélessébougou, il est situé à 4 km du fleuve Niger et à 80 km au sud de Bamako. Le climat est de type soudanien avec une saison des pluies allant de juin à octobre et une saison sèche de novembre à mai. Dangassa compte une population d'environ 6 137 habitants selon le recensement ICEMR en avril 2020 [20]. Les principales activités économiques de la population sont l'agriculture, l'élevage et le commerce [20].

La ville de Ouélessébougou est une sous-préfecture dans la région de Koulikoro située à 80 km au sud de Bamako avec une population estimée à 52 229 habitants en 2022. La ville est traversée par un marigot. Les activités économiques de la population de Ouélessébougou sont l'agriculture, la cueillette, l'élevage, l'artisanat et le commerce. Le climat est de type semi-aride, caractérisée par la chaleur, avec deux saisons principales : une saison sèche qui s'étend de novembre à avril et une saison des pluies qui dure de mai à octobre. Elle se situe dans la zone climatique soudanienne avec un cumul pluviométrique annuel de 600 mm à 1100 mm [21].

4.2. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale qui s'est déroulée en novembre 2022 en zones rurale, dans le village de Dangassa et urbaine, dans la ville de Ouélessébougou district sanitaire de Ouélessébougou.

4.3. Population d'étude

La population d'étude était constituée des parents ou tuteurs d'enfants âgés de 3 à 59 mois résidant à Dangassa ou Ouélessébougou.

4.4. Echantillonnage et taille d'échantillon

La taille minimale de l'échantillon a été estimée en utilisant la formule de Daniel Schwartz :

$$N = \frac{e \times z^2 \times pq}{i^2}$$

N = taille de l'échantillon, e = effet de design (fixé à 2 dans cette étude), Z = niveau de confiance (la valeur type du niveau de confiance de 95% est 1,96), p = proportion de la population non conforme à la CPS (5,6% soit 0,056) selon l'étude conduite par Somé et al. publiée en 2022 [24], q = 1-p, est la proportion de la population conforme à la CPS soit 1-0,056 = 0,944,

i = erreur absolue ou précision (5% soit 0,05).

$$N = \frac{2 \times (1,96)^2 \times (0,056 \times 0,944)}{(0,05)^2} = 162,46$$

En prévoyant un taux de non-réponse de 15%, la taille minimale de l'échantillon est :

$N = 163 + (163 \times 0,15) = 163 + 25 = 188$. La taille minimale de l'échantillon était de 188 enfants.

L'échantillonnage était en grappes à deux niveaux. Le premier niveau d'échantillonnage portait sur le choix des grappes à enquêter. Ainsi, le village de Dangassa a été subdivisé en quatre grappes et la ville de Ouélessébougou en huit grappes, chaque grappe était géographiquement définie par un quartier. Parmi ces grappes, un choix aléatoire de deux a été fait à Dangassa et quatre à Ouélessébougou pour les besoins de l'étude. Par la suite, un deuxième niveau d'échantillonnage a porté sur le choix des ménages. Ainsi, tous les ménages se trouvant dans les grappes sélectionnées ont été dénombrés, puis un numéro a été attribué. Les ménages ont été choisis de façon aléatoire simple.

4.5. Critères d'inclusion

Etaient inclus dans l'étude, les parents ou tuteurs ayant :

- Donné leur consentement pour la participation à l'étude ;
- Un enfant de 3 mois à 59 mois au moment du dernier passage de la CPS en 2022 ;
- Un enfant qui a reçu la première dose de la CPS lors du dernier passage de 2022.

4.6. Critères de non-inclusion

L'étude n'a pas inclus :

- Les parents ou tuteurs qui étaient absents lors du passage de l'équipe d'enquête ;

4.7. Déroulement de l'étude

Avant le démarrage de l'enquête, une formation des enquêteurs a été faite avant la phase terrain pour faciliter et uniformiser la collecte des données. Par la suite, les enquêteurs utilisaient une approche communautaire qui consistait à identifier les grappes initialement puis les ménages ensuite. L'enquête de ménage débutait après avoir obtenu le consentement des parents ou du tuteur de l'enfant, les questionnaires étaient adressés directement à un parent ou tuteur de l'enfant.

Les variables mesurées sont les renseignements sociodémographiques du répondant et de l'enfant, les connaissances sur le paludisme et la CPS, les pratiques de prévention du paludisme, la compliance à la CPS et les opinions sur la CPS.

4.8. Gestion et analyse des données

Un questionnaire était configuré sur des téléphones mobiles en utilisant la plateforme KoboToolbox pour la collecte des données, l'accès au questionnaire était limité à l'équipe de recherche. Après la collecte, les données ont été exportées dans Microsoft Excel puis dans le logiciel R version 4.2.2 pour les besoins d'analyse. Ensuite, nous avons calculé le niveau de connaissance des répondants sur le paludisme et la CPS à l'aide d'un score obtenu par le cumul des notes attribuées aux différentes modalités de réponse. Le niveau de connaissance sur le paludisme a été calculé à partir des variables :

- Cause du paludisme : prenant le score 2 pour une réponse correcte et 0 dans le cas contraire ;

- Complication du paludisme : apportant un score de 1 point par complication correcte citée avec un maximum de 4 réponses correctes et 0 pour une réponse erronée ;
- Moyen de prévention : apportant un score de 1 point par prévention correcte avec un maximum de 4 réponses correctes et 0 pour une réponse erronée.

Puis, les scores obtenus ont été additionnés pour la construction des différents niveaux de connaissance du paludisme. Nous avons considéré comme ayant une bonne connaissance, les répondants ayant un score total supérieur à 7, comme connaissance moyenne ceux ayant un score total compris entre 5 et 7 et comme faible connaissance ceux ayant un score total inférieur à 5.

De même, le niveau de connaissance sur la CPS a été calculé à l'aide des variables :

- Période de distribution : prenant le score 2 pour une réponse correcte et 0 dans le cas contraire ;
- Durée de distribution : prenant le score 2 pour une réponse correcte et 0 dans le cas contraire ;
- Population cible : prenant le score 2 pour une réponse correcte et 0 dans le cas contraire.

Ensuite, les scores obtenus ont été additionnés pour la construction des différents niveaux de connaissance sur la CPS. Ainsi, étaient considérés comme ayant une bonne connaissance, les répondants ayant un score total égal à 6, comme connaissance moyenne ceux ayant un score total à 4 et comme faible connaissance ceux ayant un score total inférieur ou égal à 2.

Une analyse descriptive des données a également été effectuée afin de déterminer les effectifs, les proportions pour les variables qualitatives et les moyennes ainsi que l'écart-type pour les variables quantitatives. Le test de Chi² de Pearson ou le test exact de Fisher a été utilisé pour la comparaison des proportions selon les sites d'étude. De même, le test de rangs de Wilcoxon a été utilisé pour la comparaison des moyennes entre nos sites d'études.

Enfin, un modèle de régression logistique multivarié a été utilisé pour déterminer les facteurs associés à la non-compliance à la CPS. La variable dépendante était la non-compliance à la CPS. La sélection des variables indépendantes à retenir dans le modèle a été effectué en utilisant la procédure pas à pas ascendante. Le modèle final retenu était celui avec la plus faible valeur du critère d'information d'Akaike. L'effet de l'interaction entre les cofacteurs retenus a été évalué par le test de Wald. L'interprétation du modèle final était basée sur les

Odds ratio et leur intervalle de confiance à 95%. Les figures ont été faites avec le logiciel GraphPad Prism® 10.0.

4.9. Définitions opérationnelles

Compliance : était considérée comme compliant toute personne ayant déclaré avoir administré les deuxième et troisième dose du dernier passage de la CPS à son enfant et ayant présenté la plaquette vide.

Non compliance : était considérée comme non compliant toute personne ayant déclaré qu'elle n'a pas donné l'une des deux dernières doses de médicament CPS à l'enfant ou tout enfant ayant refusé de prendre le médicament ou une plaquette de comprimés CPS retrouvée non vide dans le ménage.

4.10. Considérations éthiques

L'étude était réalisée dans le cadre du Programme ICEMR dont le protocole d'étude est approuvé par le Comité d'éthique de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (No. 2019/04/FMPOS). Le consentement éclairé écrit des participants a été obtenu avant l'administration du questionnaire. L'entretien s'est déroulé dans la discrétion et l'anonymat des répondants était garanti par l'utilisation de numéros d'identification. Les noms des répondants ne figuraient dans aucun des rapports ni dans la base de données.

5. Résultats

Au total, 221 répondants dont 45,3% (100/221) à Dangassa, et 54,7% (121/221) à Ouélessébougou, étaient inclus dans notre étude.

5.1. Caractéristiques sociodémographiques des répondants

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques des répondants

Caractéristiques	Dangassa	Ouélessébougou	Total	Valeur de p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Age en années (écart-type)	27,1 (9,3)	31,7 (12,3)	29,6 (11,3)	0,003
Sexe				0,676
Féminin	99 (99)	119 (98,3)	218 (98,6)	
Masculin	1 (1)	2 (1,7)	3 (1,4)	
Profession				<0,001
Ménagère	98 (98)	71 (58,7)	169 (76,5)	
Commerçant	0 (0)	35 (28,9)	35 (15,8)	
Personne âgée	1 (1)	8 (6,6)	9 (4,1)	
Cultivateur	1 (1)	2 (1,7)	3 (1,4)	
Autres	0 (0)	5 (4,1)	5 (2,3)	
Niveau d'instruction				<0,001
Non scolarisé	69 (69)	51 (42,1)	120 (54,3)	
Primaire	14 (14)	26 (21,5)	40 (18,1)	
Secondaire et plus	8 (8)	36 (29,8)	44 (19,9)	
Médersa	9 (9)	8 (6,6)	17 (7,7)	
Lien avec l'enfant				0,012
Mère	98 (98)	104 (86)	202 (91,4)	
Père	1 (1)	2 (1,7)	3 (1,4)	
Grand-parent	1 (1)	12 (9,9)	13 (5,9)	
Autres	0 (0)	3 (2,5)	3 (1,4)	

L'âge moyen des répondants était de 27,1 ans avec un écart-type de 9,3 ans à Dangassa et 31,7 ans avec un écart-type de 12,3 ans à Ouélessébougou. Les répondants étaient majoritairement de sexe féminin (99% à Dangassa et 98,3% à Ouélessébougou) et ménagères (98% à Dangassa et 58,7% à Ouélessébougou). La plupart des répondants étaient des mères (98% à

Dangassa et 86% à Ouélessébougou) et non instruits (69% à Dangassa et 42,1% à Ouélessébougou).

5.2. Connaissances des répondants sur le paludisme

Tableau 2. Connaissances des répondants sur le paludisme

Connaissance	Dangassa	Ouélessébougou	Total	Valeur de p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Cause du paludisme				<0,001
Moustiques	72 (72)	106 (87,6)	178 (80,5)	
Réponse inadéquate	6 (6)	12 (9,9)	18 (8,1)	
Ne sait pas	22 (22)	3 (2,5)	25 (11,3)	
Complications les plus citées par les répondants				<0,001
Anémie	51 (51)	42 (34,7)	93 (42,1)	
Convulsion	46 (46)	53 (43,8)	99 (44,8)	
Mort	19 (19)	12 (9,9)	31 (14)	
Confusion mentale	1 (1)	23 (19)	24 (10,8)	
Moyens de prévention				<0,001
MII	89 (89)	105 (86,8)	194 (87,8)	
CPS	28 (29)	22 (18,2)	50 (22,6)	
Insecticide	0 (0)	18 (14,9)	18 (8,1)	
Propreté	10 (10)	29 (24)	39 (17,6)	

En ce qui concerne les connaissances sur le paludisme, la plupart des répondants avaient reconnu que les moustiques sont la cause du paludisme (72% à Dangassa et 87,6% à Ouélessébougou). Les complications du paludisme les plus citées par les répondants étaient l'anémie (51% à Dangassa et 34,7% à Ouélessébougou) et la convulsion (46% à Dangassa et 43,8% à Ouélessébougou). Les moustiquaires imprégnées d'insecticide étaient le moyen de prévention le plus cité par les répondants (89% à Dangassa et 86,8% à Ouélessébougou), suivi de la CPS (29% à Dangassa et 18,2% à Ouélessébougou).

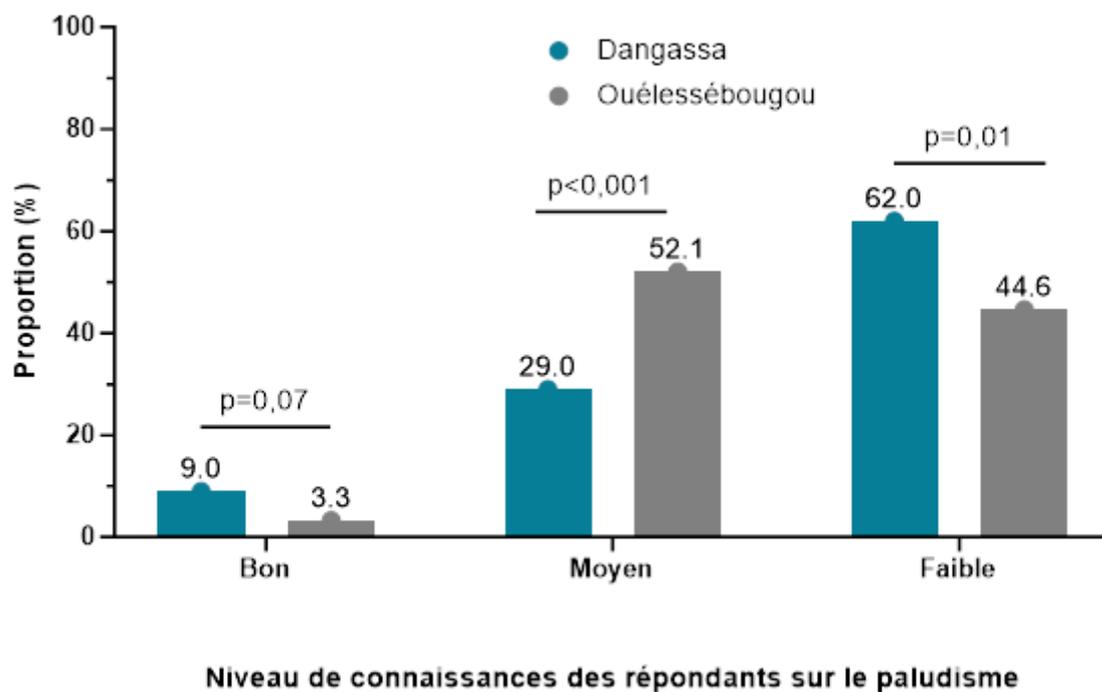


Figure 5. Niveau de connaissances des répondants sur le paludisme

A Dangassa, 62% des répondants avaient un niveau de connaissance faible sur le paludisme tandis qu'à Ouélessébougou, cette proportion était de 44,6%. Il y a une différence statistiquement significative entre ces 2 proportions (p=0,01).

5.3. Connaissances des répondants sur la chimioprévention du paludisme saisonnier

Tableau 3. Connaissances des répondants sur la chimioprévention du paludisme saisonnier

Connaissance	Dangassa	Ouélessébougou	Total	Valeur de p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Période de la CPS				<0,001
Saison des pluies	64 (64)	111 (91,7)	175 (79,2)	
Réponse erronée	20 (20)	4 (3,3)	24 (10,9)	
Ne sait pas	16 (16)	6 (5)	22 (10)	
Durée de la CPS				0,069
3 jours	86 (86)	113 (93,4)	199 (90)	
Réponse erronée	8 (8)	7 (5,8)	15 (6,8)	
Ne sait pas	6 (6)	1 (0,8)	7 (3,2)	
Age cible de la CPS				<0,001
3 à 59 mois	4 (4)	21 (17,4)	25 (11,3)	
Réponse erronée	26 (26)	42 (34,7)	68 (30,8)	
Ne sait pas	70 (70)	58 (47,9)	128 (57,9)	

La saison des pluies était connue par la plupart des répondants (64% à Dangassa et 91,7% à Ouélessébougou) comme étant la période durant laquelle la CPS est administrée. De même, la durée d'administration de 3 jours des médicaments était aussi connue par la majorité des répondants (86% à Dangassa et 93,4% à Ouélessébougou). Seulement 4% des répondants à Dangassa connaissaient la tranche d'âge concernée par la CPS tandis qu'à Ouélessébougou, cette proportion était de 17,4%.

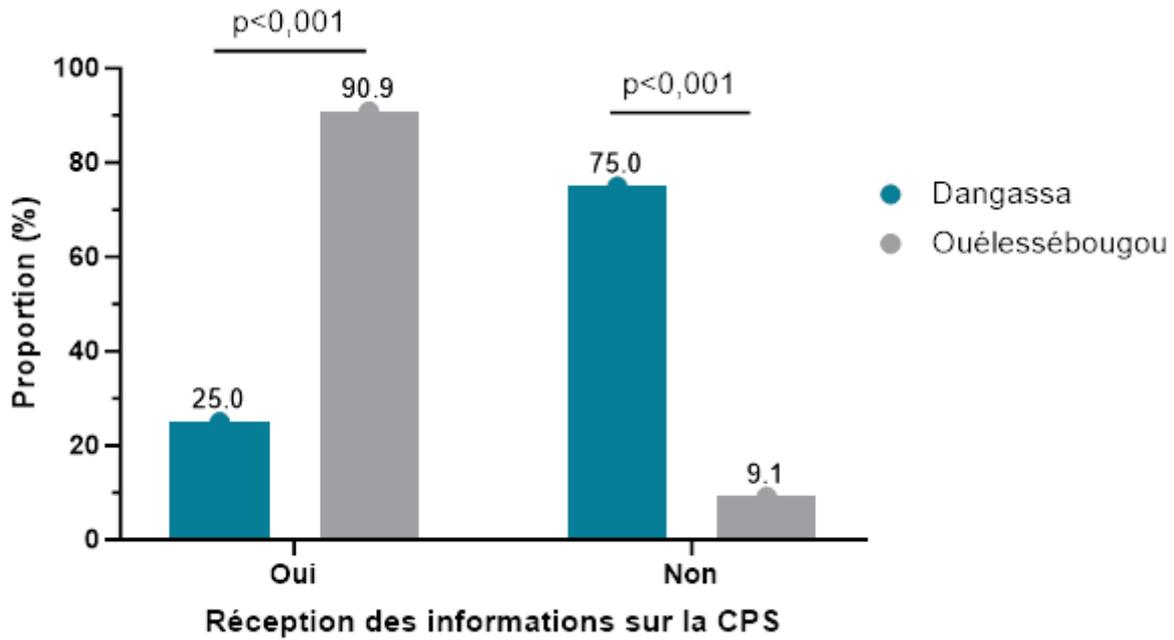


Figure 6. Réception des informations relatives à la CPS

A Dangassa, 75% des répondants affirmaient ne pas recevoir des informations relatives à la CPS alors qu'à Ouélessébougou, cette proportion n'était que 9,1% ($p < 0,001$).

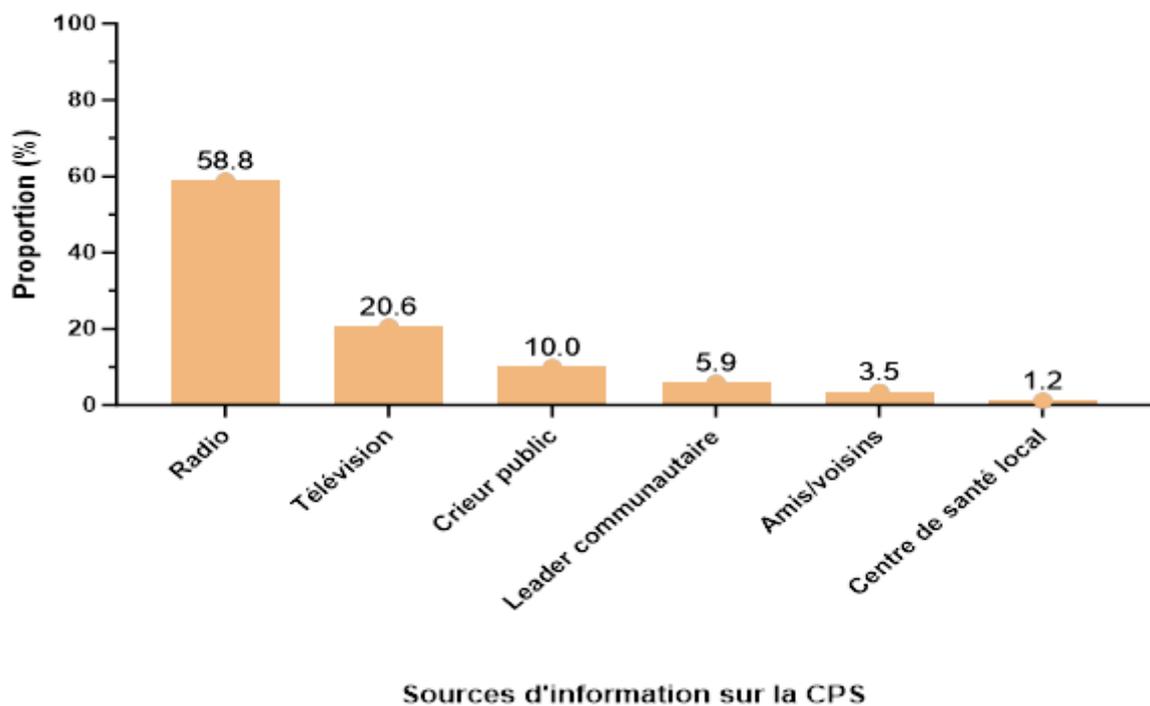


Figure 7. Sources d'informations des répondants sur la CPS

Les principales sources d'informations relatives à la CPS étaient la radio (58,8%), la télévision (20,6%) et les communicateurs traditionnels (10%).

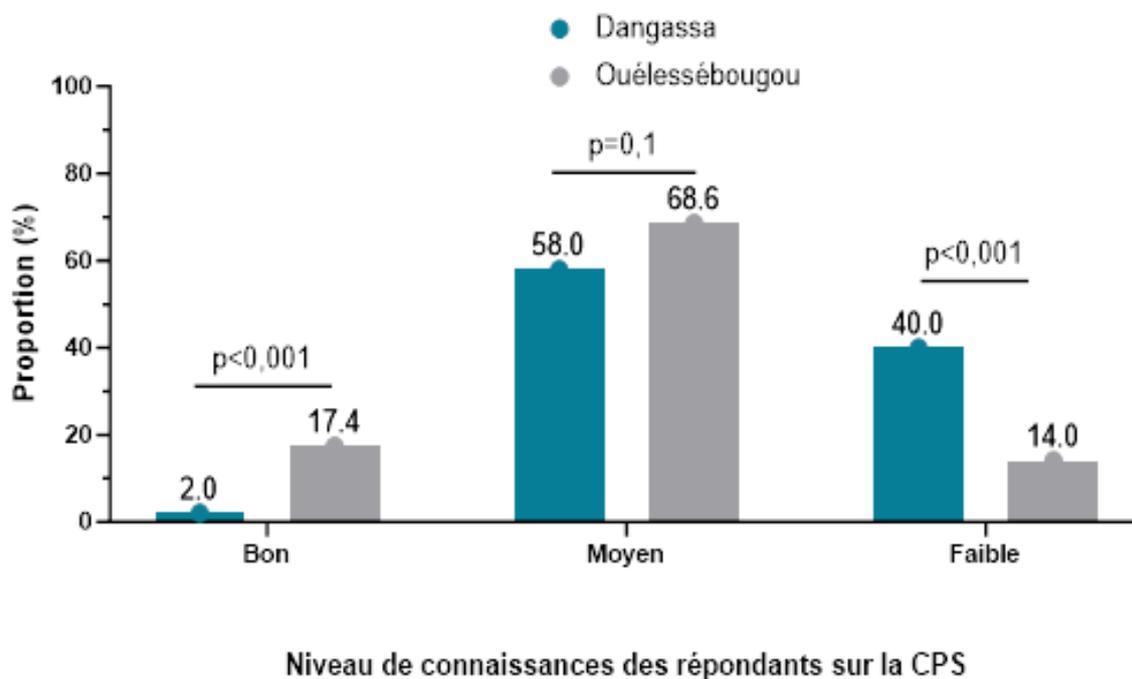


Figure 8. Niveau de connaissances des répondants sur la CPS

Les niveaux de connaissance sur la CPS variaient beaucoup entre Ouélessébougou et Dangassa. A Ouélessébougou, 14% des répondants avaient un niveau de connaissance faible sur la CPS alors qu'à Dangassa, cette proportion était de 40%. Il y a une différence statistiquement significative entre ces 2 proportions ($p < 0,001$).

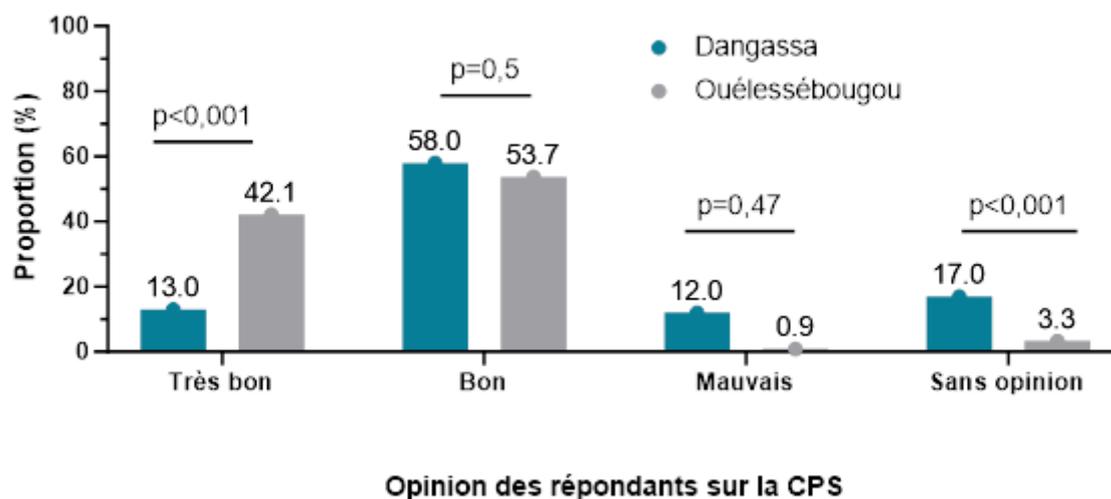


Figure 9. Opinions des répondants sur la CPS

La plupart des répondants avaient une bonne opinion sur la CPS. A Dangassa, 44,1% des répondants avaient une très bonne opinion sur la CPS pendant qu'à Ouélessébougou, cette proportion était de 12,9%. Il y a une différence statistiquement significative entre ces 2 proportions ($p < 0,001$).

5.4. Compliance à la chimioprévention du paludisme saisonnier

Tableau 4. Compliance à la chimioprévention du paludisme saisonnier

Compliance à la CPS	Dangassa	Ouélessébougou	Total	Valeur de p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Compliance à la 2 ^{ème} dose				0,339
Oui	84 (84)	107 (88,4)	191 (86,4)	
Non	16 (16)	14 (11,6)	30 (13,6)	
Compliance à la 3 ^{ème} dose				0,423
Oui	82 (82)	104 (86)	186 (84,2)	
Non	18 (18)	17 (14)	35 (15,8)	
Compliance globale à la CPS				0,9
Oui	82 (82)	100 (82,6)	182 (82,4)	
Non	18 (18)	21 (17,4)	39 (17,6)	

Les proportions de non-compliance à la CPS étaient de 18% (18/100) à Dangassa et 17,4% (21/121) à Ouélessébougou ($p=0,9$). Les proportions des non-compliants à la deuxième dose étaient de 16% (16/100) à Dangassa et 11,6% (14/121) à Ouélessébougou pendant qu'à la troisième dose, elles étaient de 18% et 14%, respectivement à Dangassa et à Ouélessébougou.

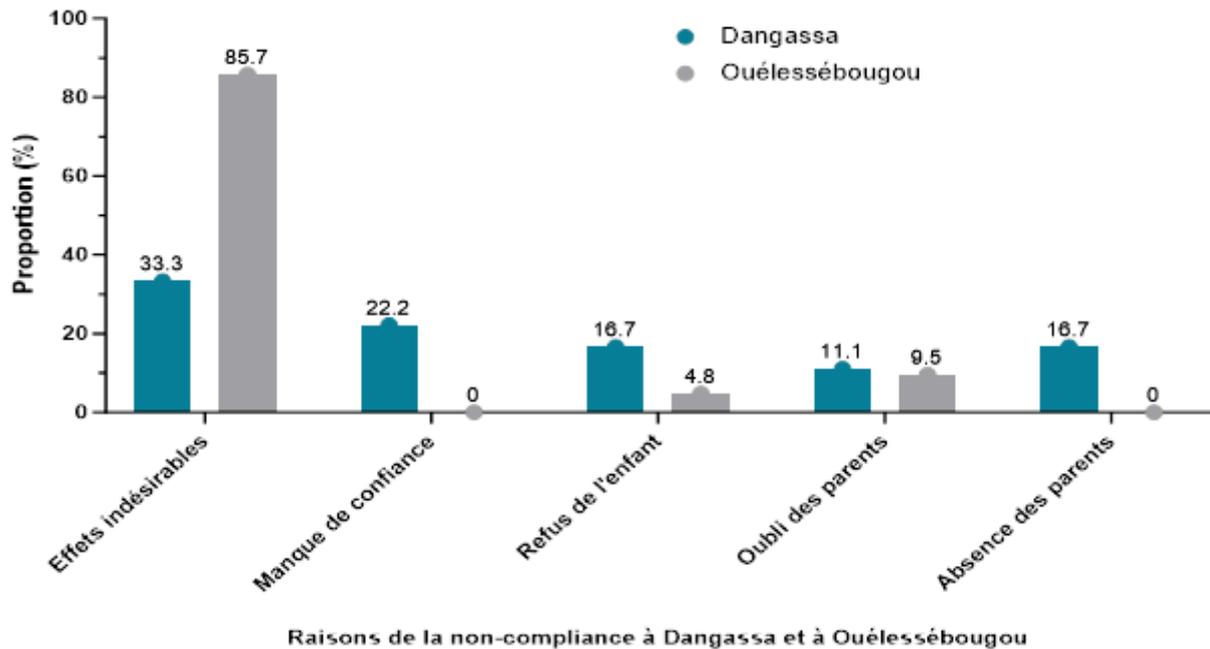


Figure 10. Raisons de la non-compliance à Dangassa et Ouélessébougou

A Dangassa, les principales raisons de non-compliance à la deuxième ou à la troisième étaient la peur de la survenue d'effets indésirables (33,3%) et le manque de confiance à la CPS (22,2%) alors qu'à Ouélessébougou, elles étaient la peur d'une survenue d'effets indésirables (85,7%) et l'oubli des parents de donner les médicaments à l'enfant (9,5%).

5.5. Facteurs associés à la non-compliance à la CPS

Variable	N	Odds ratio	p	
Niveau d'instruction des répondants	Aucun	120	Reference	
	Medersa	17	0.71 (0.04, 4.37)	0.759
	Primaire	40	4.77 (1.80, 13.30)	0.002
	Secondaire et plus	44	2.26 (0.73, 6.93)	0.150
Opinion des répondants par rapport à la CPS	Mauvais	13	Reference	
	Bon	123	0.04 (0.01, 0.16)	<0.001
	Sans opinion	21	0.08 (0.01, 0.40)	0.003
	Très bon	64	0.03 (0.01, 0.14)	<0.001

Figure 11. Modèle final de régression logistique multivariée des facteurs associés à la non-compliance à la CPS

Après ajustement du modèle de régression sur les co-variables d'étude, le niveau d'instruction des répondants et leur opinion sur la CPS étaient les variables significativement associées à la non-compliance. Les parents ayant un niveau d'instruction primaire étaient significativement plus susceptibles d'avoir un enfant non-compliant par rapport à ceux qui n'ont aucun niveau d'instruction (OR=4,77 ; IC95% : [1,80-13,29]). Cependant, les parents ayant une bonne opinion (OR=0,04 ; IC95% : [0,01-0,16]), une très bonne opinion (OR=0,03 ; IC95% : [0,01-0,15]) ou n'ayant aucune opinion sur la CPS (OR=0,08 ; IC95% : [0,01-0,40]) étaient significativement moins susceptibles d'avoir des enfants non-compliants que ceux qui avaient une mauvaise opinion.

6. Commentaires et discussion

La chimioprévention du paludisme saisonnier reste une stratégie prometteuse et efficace dans la lutte contre le paludisme chez les enfants de moins de 5 ans dans les pays endémiques où la résistance à la sulfadoxine-pyriméthamine est très faible. Elle entraîne des réductions considérables de la morbidité et de la mortalité liées au paludisme [4]. Cependant, malgré les bénéfices de la CPS dans la lutte contre le paludisme, la maladie reste un problème de santé publique dans la plupart des pays mettant en œuvre cette stratégie [1, 4]. Il a été rapporté des problèmes de non-compliance aux deuxièmes et troisièmes doses de la CPS administrées par les parents d'enfants dans des études antérieures [5, 7, 8]. L'observance du traitement complet des trois doses est nécessaire pour prévenir le paludisme [3], et des problèmes de compliance pourraient avoir un impact négatif sur la prévention du paludisme.

Cette étude s'est déroulée à Dangassa (une zone rurale) et à Ouélessébougou (zone péri-urbaine) dans le district sanitaire de Ouélessébougou dans la région de Koulikoro. Elle avait pour but de déterminer les proportions de non-compliance et les facteurs qui y sont associés dans les deux sites d'étude.

6.1. Caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude

Dans notre étude, les mères d'enfants représentaient 91,4%. La même observation a été faite par Songbono en Guinée qui avait trouvé une proportion de 88,6% de mères d'enfants [22]. La principale activité des mères était le ménage avec 98% à Dangassa et 58,7% à Ouélessébougou ($p < 0,001$). Cette différence observée entre les deux sites pourrait s'expliquer par le caractère rural et péri-urbain des zones d'étude. En effet, dans les zones rurales, la plupart des femmes ne fait que le ménage et les travaux champêtres alors qu'en zone péri-urbaine, plus développée, les occupations de femmes sont plus variées. A Dangassa, 69% des répondants n'avaient aucun niveau d'instruction alors qu'à Ouélessébougou, ils étaient 42,1% ($p < 0,001$). Cela s'expliquerait par le fait que l'éducation scolaire est plus accessible et plus mise en valeur dans les zones urbaines et péri-urbaines que dans les zones rurales.

6.2. Connaissance des répondants sur le paludisme

La proportion des répondants ayant une connaissance faible sur le paludisme était plus élevée à Dangassa (62%) qu'à Ouélessébougou (44,6%) ($p < 0,001$). Cela pourrait s'expliquer par le fait que les populations en zone urbaine ont généralement plus accès aux moyens d'informations sur la santé que celles vivant en zone rurale. Au Ghana, Doumbia *et al.* ont rapporté une

proportion de connaissance faible sur le paludisme de 2,29% [23]. Cependant, nous n'avons pas utilisé les mêmes méthodes de calcul que Doumbia *et al.* pour déterminer le score de connaissance des répondants sur le paludisme. La plupart des répondants connaissaient la cause du paludisme (93,4%). Ce résultat est comparable à celui rapporté par Somé *et al.* qui ont rapporté dans leur étude au Mali une proportion de 89,3% ($p>0,05$) [24]. La moustiquaire était le principal moyen de prévention du paludisme utilisé par les répondants (87,8%). Ce résultat est similaire à celui rapporté Somé *et al.* (89,9%) ($p>0,05$) [24].

6.3. Connaissance des répondants sur la CPS

La proportion des répondants ayant un niveau de connaissance faible sur la CPS était plus élevée à Dangassa (40%) qu'à Ouélessébougou (14%). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que les populations en zone rurale n'ont généralement pas des moyens d'information comme celles vivant en zone urbaine ou péri urbaine. En effet, seulement 25% des répondants de Dangassa recevaient des informations relatives à la CPS alors qu'à Ouélessébougou, cette proportion était de 90,9%.

6.4. Compliance à la chimioprévention du paludisme saisonnier

Dans cette étude, les proportions de non-compliance étaient comparables entre Dangassa (18%) et Ouélessébougou (17,4%) ($p=0,9$). Ces proportions sont plus élevées que celle de 5,56% rapportée à Bougouni par Sanogo [25] et celle de 5,60% rapportée par Somé *et al.* au Mali [24] (toutes les valeurs de $p<0,05$). Cette différence pourrait être liée à un plus grand nombre de districts sanitaires et la taille d'échantillon plus élevée dans ces études que la nôtre. Elle pourrait aussi s'expliquer par un désengagement des populations face à la recherche appelé « fatigue de la recherche » comme rapporté auparavant [26]. Très souvent, les activités de recherche nécessitent l'implication des populations des sites d'études, sans pour autant que ces populations ne soient forcément en informées des résultats. Au fil du temps, ces populations pourront se sentir utilisées et cela peut avoir un impact sur leur adhésion aux activités de recherche.

6.5. Raisons de non-compliance à la CPS

Dans cette étude, la principale raison de non-compliance à la CPS évoquée dans les deux zones était la peur d'une survenue d'évènements indésirables ce qui implique la mise en place d'une stratégie pour assurer la prise en charge gratuite des cas d'évènements indésirables aux médicaments CPS et aussi la possibilité de conduire des activités de recherche sur d'autres

médicaments qui ont moins d'effets indésirables que l'AQ pour faciliter l'adhésion communautaire. A Dangassa, près d'un répondant sur cinq a justifié la non-compliance par le manque de confiance à la CPS. L'oubli des parents de donner de médicament aux enfants, le refus de l'enfant de prendre le médicament et l'absence des parents ont été rapportés dans des études antérieures au Mali et ailleurs pour justifier la non-compliance [8, 22, 23, 24]. Cela pourrait traduire une insuffisance dans les stratégies d'information, de sensibilisation et de communication dans les zones où la CPS est mise en œuvre.

Cette étude a retrouvé une proportion de mauvaise opinion sur la CPS plus élevée à Dangassa (12%) qu'à Ouélessébougou (0,9%) ($p < 0,05$). Des études antérieures au Mali [24, 25] et ailleurs ont rapporté en général une bonne opinion des populations sur la CPS [27]. Cette proportion élevée de mauvaise opinion sur la CPS à Dangassa pourrait être liée à la méthodologie utilisée par notre étude. En effet, l'échantillonnage en grappes utilisé pourrait avoir conduit l'équipe de l'étude vers une grappe où le nombre de ménages ayant une mauvaise aventure de la campagne de distribution sur la CPS est élevé.

6.6. Facteurs associés à la non-compliance à la CPS

Dans cette étude, avoir une bonne opinion ou une très bonne opinion de la CPS protégeait significativement contre le fait d'avoir des enfants non-compliants. Cependant, les répondants ayant un niveau primaire étaient significativement plus susceptibles d'avoir des enfants non-compliants que ceux n'ayant aucun niveau d'instruction. En général, les personnes de niveau d'instruction primaire croient pour la plupart tout savoir et sur tous les sujets surtout dans les zones rurales où elles sont écoutées et peuvent généralement exercer une influence sur les autres membres de leurs communautés. Cette couche de la population croit le plus souvent aux mauvaises rumeurs autour des actions de santé publique surtout si les personnes auxquelles elle a confiance ne sont pas associées à leur mise en œuvre. Cela pourrait expliquer leur susceptibilité élevée à la non-compliance à la CPS.

Limites de l'étude

La collecte des données était réalisée à distance du dernier passage de la campagne CPS 2022, cela peut constituer un biais de rappel dans les réponses fournies par les répondants. De plus en se contentant des réponses fournies par les répondants, les proportions de non-compliance de cette étude pourraient être sous-estimées ou surestimées. La méthode biologique par dosage sanguin de l'AQ fournirait des proportions plus justes.

7. Conclusion et recommandations

Conclusion

Les proportions de non-compliance à la CPS sont élevés à Dangassa et Ouélessébougou. La survenue d'évènements indésirables était la principale raison évoquée pour justifier la non-compliance. Les facteurs associés à la non-compliance étaient le niveau d'instruction des répondants et leur opinion sur la CPS.

Recommandations

Au regard des résultats de cette étude, nous formulons les recommandations suivantes :

➤ **Aux autorités sanitaires**

- Organiser des séances d'information et de sensibilisation sur la CPS adaptées à chaque zone pour améliorer le niveau de connaissance des populations afin d'augmenter leur adhésion à la CPS
- Assurer la prise en charge en cas d'effets indésirables afin d'inciter la population à donner les médicaments

➤ **Aux chercheurs**

- Mener des activités de recherche sur d'autres médicaments qui ont moins d'effets indésirables que l'association SP-AQ pour faciliter l'adhésion des populations au traitement.

➤ **Aux populations**

- Accepter de donner les médicaments CPS aux enfants afin de les prévenir du paludisme
- S'assurer de la prise effective du médicament par l'enfant
- Chef de famille d'encourager et aux leaders communautaires de s'impliquer dans la prise des deux dernières doses.

8. Références

1. Gibson L. Rapport mondial sur le paludisme 2023 : un appel à une action concertée pour faire face aux menaces croissantes [Internet]. Target Malaria. 2023 [Consulté le 12 Dec 2023].
2. World Health Organization. World malaria report 2023. [Consulté le 11 Dec 2023]
3. Organisation mondiale de la santé. Chimio-prévention du paludisme saisonnier par administration de sulfadoxine-pyriméthamine et d'amodiaquine aux enfants : guide de terrain. Deuxième édition [Internet]. 2023 [Consulté le 11 Dec 2023].
4. Druetz T. Evaluation of direct and indirect effects of seasonal malaria chemoprevention in Mali. *Sci Rep*. 2018 May 25;8(1):8104. doi: 10.1038/s41598-018-26474-6
5. Konaté D, Diawara SI, Touré M, Diakité SAS, Guindo A, Traoré K, *et al*. Effect of routine seasonal malaria chemoprevention on malaria trends in children under 5 years in Dangassa, Mali. *Malar J* [Internet]. 2020;19(1):137. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12936-020-03202-y>
6. Institut National de la Statistique. Enquête sur les Indicateurs du Paludisme au Mali 2021 [Internet]. 2022 [Consulté le 7 Dec 2023].
7. Diarra NH, Ly BA, Sangho O, Traoré FB, Ag Ahmed MA, Traoré LF, *et al*. Amélioration de la qualité de la mise en œuvre de la chimio-prévention du paludisme saisonnier : Recherche formative à Koulikoro au Mali en 2020. *Mali Santé Publique*. 2021;(5):85–93. doi: 10.53318/msp.v11i1.1899
8. Diawara SI, Konate D, Diarra S, Keita B, Dicko I, Fomba AK, *et al*. Perception communautaire sur la chimio-prévention du paludisme saisonnier chez les enfants de moins de 5 ans et son extension à ceux de 5-14 ans à Dangassa, région de Koulikoro, Mali. *Rev Malienne Sci Technol*. 2021;02(25):17–26.
9. Organisation mondiale de la santé. Données et tendances régionales : Rapport 2023 sur le paludisme dans le monde [Internet]. 2023 [Consulté le 12 Dec 2023]. Report No.: WHO/UCN/GMP/2023.08.
10. Culleton R, Pain A, Snounou G. Plasmodium malariae: the persisting mysteries of a persistent parasite. *Trends Parasitol*. 2023;39(2):113-25.
11. Danis M. Le paludisme aujourd'hui. *MTSI*. 2023;3(2). doi: 10.48327/mtsi.v3i2.2023.375
12. Denou LH. Relation entre la malnutrition et le paludisme chez les enfants de moins de 5 ans à Koila Bamanan, une zone d'endémie palustre au Mali [Internet]. 2020 [Consulté le 11 Dec 2023].

13. Cisse A. Effet d'un 5eme tour de chimioprévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 5-14 ans du village de Dangassa, District sanitaire de Ouélessébougou au Mali [Internet]. [Mali]: Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2022 [Consulté le 11 Dec 2023].
14. Cisse B, Diallo T, Traoré D, Denou A, Coulibaly SK, Diarra A, et al. Étude des effets indésirables liés à l'administration de Sulfadoxine-Pyriméthamine et Amodiaquine lors de la chimio prévention du paludisme saisonnier au Mali. *Rev Malienne Infect Microbiol* [Internet]. 2018 [Consulté le 4 Dec 2023].
15. Siciliano G, Alano P. Enlightening the malaria parasite life cycle: bioluminescent Plasmodium in fundamental and applied research. *Front Microbiol*. 2015;6:391. doi: 10.3389/fmicb.2015.00391.
16. Oguike MC, Betson M, Burke M, Nolder D, Stothard JR, Kleinschmidt I, et al. Plasmodium ovale curtisi and Plasmodium ovale wallikeri circulate simultaneously in African communities. *Int J Parasitol*. 2011;41(6):677-83. doi: 10.1016/j.ijpara.2011.01.004.
17. Faust C, Dobson AP. Primate malarias: Diversity, distribution and insights for zoonotic Plasmodium. *One Health*. 2015;1:66-75. doi: 10.1016/j.onehlt.2015.10.001.
18. Elie Marion. Le paludisme et sa prévention : niveau de connaissance et prophylaxie mise en place par les voyageurs à destination intertropicale [Internet]. 2015 [Consulté le 30 Nov 2023].
19. Lamouroux A, Magnan A, Vervloet D. Compliance, observance ou adhésion thérapeutique : de quoi parlons-nous ? [Internet]. 2005 [Consulté le 11 Dec 2023].
20. Mahamadou F. Effet et acceptabilité de la chimioprévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 5 à 14 ans à Dangassa au Mali [Internet]. 2021 [Consulté le 23 Nov 2023].
21. Diawara H, Coulibaly B, Coulibaly S. Impacts des changements climatiques sur les cultures sèches dans la commune rurale de Ouélessébougou, cercle de Kati. 2019 ;61-75.
22. Songbono JL. Etude des facteurs de réussite de la chimioprévention du paludisme saisonnier auprès des mères et gardiennes d'enfants âgés de 03 à 59 mois du district sanitaire de Kankan, République de Guinée. 2021 [Consulté le 10 Dec 2023].
23. Doumbia CO, Kenu E, Dicko I, Diallo M, Konate B, Diarra S, et al. Factors associated with adherence to the unsupervised daily dose of seasonal malaria chemoprevention in Builsa North District, Upper East Region of Ghana. *Heal Sci Investig J*. 2022;3(1):312-9
24. Somé AF, Zongo I, Sagara I, Ibrahim A, Ahanhanzo CD, Agbanouvi-agassi EE, et al. Factors Influencing Second and Third Dose Observance during Seasonal Malaria

Chemoprevention (SMC): A Quantitative Study in Burkina Faso, Mali and Niger. *Trop Med Infect Dis.* 2022;7(9):214.

25. Sanogo A. Etude de la non-compliance à la chimio-prévention du paludisme saisonnier dans les zones transfrontalières de Bankass, Bougouni et Tominian au Mali [Internet] [Thesis]. [Bamako]: Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2019 [Consulté le 16 Nov 2023].
26. Patel SS, Webster RK, Greenberg N, Weston D, Brooks SK. Research fatigue in COVID-19 pandemic and post-disaster research: Causes, consequences and recommendations. *Disaster Prev Manag.* 2020;29(4):445-55.
27. Koko DC, Maazou A, Jackou H, Eddis C. Analysis of attitudes and practices influencing adherence to seasonal malaria chemoprevention in children under 5 years of age in the Dosso Region of Niger. *Malar J.* 2022 ;21(1):375. doi: 10.1186/s12936-022-04407-z.

ANNEXES

Fiche d'enquête

Date /.../... /...../ Numéro de participation :

Zone : /.../ 1 : péri-urbaine (Ouélessébougou) /.../ 2 : rurale /.../

Quartier/village : 1. Dangassa /.../

I. Les renseignements socio démographiques du répondant

Age :(année), Sexe : 1=masculin /.../ 2 = féminin /.../

Ethnie :1. Bambara/.../ ;2. Dogon/.../ ;3. Peulh/.../ ;4. Malinké/.../ ;5. Soninké/.../ ;

6. Sonrhai/.../ ; Autre préciser

Profession : 1. Fonctionnaire/.../ ; 2. commerçant(e)/.../ ; 3. Ménagère/.../ ;4. Artisan /.../ ;

5. Etudiant(e)/Elève/.../ ;6. Personne âgée/.../ ,7. Autre préciser.....

Niveau d'éducation : 1. Pas scolarisé/.../ ; 2. Niveau primaire/.../ ;

3. Niveau secondaire/.../ ; 4. Niveau supérieur/.../ ; 5. Medersa/.../ ; 6. Franco-arabe/.../

Lien de parenté avec l'enfant : 1. Mère/.../ , 2. Père/.../ , 3. Sœur/Frère/.../

4. Tante/Oncle/.../ , 5. Grands-parents/.../ ,

6. Autres à préciser.....

II. Niveau de connaissance sur le paludisme

1. Savez-vous comment on peut contracter le paludisme ? / / 1=Oui ; 2=Non

Si non, passer à la question 2

Si oui, choisir la bonne réponse parmi les différentes propositions ci-dessous 1. Eau

souillée/.../ ;2. Moustiques/.../ ; 3. Contact avec du sang/.../ ,4. Pauvreté/.../ ,5.

Sorcellerie/.../ ; 6. Sort/.../ ;7. Hérité/.../ ,8. Queue de la salamandre /.../

9. Mauvaise hygiène/.../ ;10. Soleil/.../ ;11. Huile /.../ ; Karité/.../

12. Autres/.../(préciser).....

2. Connaissez-vous les complications du paludisme chez un enfant ?

2.1. Anémie/.../ ; 2.2. Convulsion/... / ;2.3. Confusion mentale/.../ ;2.4. Mort/.../ ;2.5. Infertilité/.../ 2.6. Douleurs lombaires/.../ 2.7. Constipation/.../ 2.8. Autres à préciser
.....

4. Quel type de traitement privilégiez-vous pour traiter le paludisme

1.Traitement traditionnel/... / ,2. Traitement conventionnel/.../,3. Prières/.../ ,4. Traitement traditionnel + conventionnel/.../

5. Quelles sont les mesures de prévention contre le paludisme ?

5.1 Dormir sous le MII /.../ ; 5.2 Eviter de manger trop d'huile /.../ ; 5.3 Eviter de manger trop de sucre /.../ ; 5.4 Chimio-prévention du paludisme saisonnière /.../ ; 5.5 La propreté /... /

5.6 Autres à préciser.....

6. En quelle période de l'année est-il administré ?

1. Saison sèche/.../ 2. Saison froide/.../ 3. Saison des pluies/.../ 4. Ne sais pas/.../

7. Pendant combien de jour les médicaments sont-ils administrés ?

7.1. 1 jour /.../ 7.2. 2 jours /.../ 7.3. 3 jours/.../ 7.4 4 jours/.../ 7.5 5 jours/.../ 7.6 6 jours/.../

7.7 Ne sais pas/.../ Autres à préciser.....

8. Quelle est la tranche d'âge concernée par ce traitement ?

8.1 3 mois- 3 ans/.../ ; 8.2 3 mois-5 ans/.../ ; 8.3 3 mois -10 ans/.../ ; 8.4 6 mois -3 ans/.../

; 8.5 6 mois – 5 ans/.../ ; 8.6 6 mois – 10 ans/.../ ; 8.7 Ne sais pas/.../ ; 8.8 Autres à préciser.....

9. Par quels moyens apprenez-vous le début de la campagne CPS ?

9.1 Télévision /.../ ; 9.2 Crieur public /.../ ; 9.3 Centre de santé local /.../ ; 9.4 Radio /.../ ;

9.5 Ami(e) /.../ ; 9.6 Réseaux sociaux /.../ ; 9.7 Leadeurs communautaires /.../ ;

9.8 Autres à préciser

10. Pendant les campagnes de CPS, quelle méthode de distribution est utilisée dans votre communauté ?

10.1 Centre fixe /.../ ; 10.2 Porte à porte/.../ ; 10.3 Au marché/... / ; 10.4 Autre à préciser.....

11. Aimez-vous cette méthode de distribution ?

1. Oui /.../ 2. Non /.../

Si Oui passer à la question suivante

Si non, quelles sont les raisons que vous pouvez nous évoquer ?

1. Site de distribution trop loin/.../ ; 2. Mauvais comportement des distributeurs/.../
3. Distribution prend trop de temps /.../ ; 4. Manque de temps /.../

Autres à préciser

III. Questions sur la non-compliance

1. La plaquette de comprimés CPS est-elle disponible pour vérification par l'enquêteur ?

1. Oui /.../ 2. Non /.../

Si Oui, la plaquette est-elle vide ?

1. Oui /.../ 2. Non /.../

Si Non, le nombre de doses restantes

1. 1 dose /.../ ; 2. 2 doses /.../ ; 3. 3 doses /.../

2. Age de l'enfant en mois ou en année/

3. Sexe de l'enfant : 1. Masculin/.../ 2. Féminin/.../

4. L'enfant a-t-il reçu le médicament le deuxième jour ? : Oui/.../ Non/.../

Si non donner les raisons

4.1. Vomissement /.../, 4.2. Refus /.../, 4.3. Maladie /.../, 4.4. Absence des parents /.../, 4.5. Voyage /.../, 4.6. Oubli /.../, 4.7. Enfant sous traitement /.../, 4.8. Pas confiance aux comprimés CPS/.../, 4.9. Rend l'enfant malade /.../,

4.10. Autres à préciser.....

5. L'enfant a-t-il reçu le médicament le troisième jour ? : Oui/.../ Non/.../

Si non donner les raisons :

5.1. Vomissement /.../, 5.2. Refus /.../, 5.3. Maladie /.../, 5.4. Absence des parents /.../, 5.5. Voyage /.../, 5.6. Oubli, 5.7. Enfant sous traitement /.../, 5.8. Pas confiance aux comprimés CPS /.../, 5.9. Rend l'enfant malade /.../,

5.10. Autres à préciser.....

6. Combien de passages CPS avez-vous participés ?

6.1 1 passage /.../ 6.2 2 passages /.../ 6.3 3 passages /.../ 6.4 4 passages /.../

Si inférieur à 4 donner les raisons

.....
.....

7. L'enfant a-t-il fait le paludisme pendant la CPS ?

7.1 Oui /.../ 7.2 Non /.../

Si Oui Combien de fois

8. Comment la prise en charge a-t-il été faite ?

8.1 CSCOM /.../ 8.2 MAISON /.../ 8.3 REFERE /.../

Si 1 ou 3 demander si la prise sanguine a été faite

1.Oui /.../ 2. Non /.../

Si oui 1.TDR /.../ 2. Goutte épaisse /.../ 3. Autres

.....

9. L'enfant dormait-il sous le MII ?

9.1 Oui /.../ 9.2 Non /.../

Opinion sur la CPS

1. Pensez-vous que la CPS est : 1. Très bonne/.../ 2. Bonne/.../ 3. Mauvaise/.../

4. Sans opinion/.../

2. Quelles difficultés vous rencontrez pendant les campagnes CPS ? (4 maximum)

.....
.....
.....

3. Quelles sont vos suggestions pour améliorer les campagnes CPS ? (4 maximum)

.....
.....
.....

Fiche signalétique

Nom : Santara

Prénom : Hamidou

Email : hamidousantara7@gmail.com

Titre de la thèse : Non-compliance à la chimioprévention du paludisme saisonnier en zones rurale et péri-urbaine du district sanitaire de Ouélessébougou

Année de soutenance : 2023

Pays d'origine : Mali

Ville de soutenance : Bamako - Point G

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS/FAPH de Bamako

Secteurs d'intérêt : Santé Publique, Infectiologie, Pédiatrie, Épidémiologie.

Résumé :

Introduction : La chimioprévention du paludisme saisonnier (CPS) est le pilier de la prévention du paludisme chez les enfants mais sa mise en œuvre rencontre des obstacles comme la non-compliance aux dernières doses du traitement.

Objectifs : Cette étude visait à déterminer la fréquence de la non-compliance aux deux dernières doses du traitement et les raisons qui y sont associées.

Méthodologie : Un passage transversal était fait en novembre 2022 à Dangassa et Ouélessébougou pour collecter des données chez les parents consentant d'enfants éligibles à la CPS. Un échantillonnage en grappes à deux niveaux était réalisé pour choisir les ménages et les parents. Le test de Chi2 était utilisé pour comparer les proportions.

Résultats : Le nombre total des répondants était de 221 dont 100 (45,2%) à Dangassa et 121 (54,8%) à Ouélessébougou. L'âge moyen était de $29,6 \pm 11,3$ ans. La plupart des répondants (98,6%) était des femmes et non scolarisées (54,3%). Les proportions de non-compliance à la deuxième dose (16% vs 11,6%) et la troisième dose (18% vs 14%), respectivement à Dangassa et Ouélessébougou étaient comparables (valeurs de $p > 0,05$). Les raisons principales de non-compliance à Dangassa étaient la peur d'une survenue d'évènements indésirables (33,3%) et le manque de confiance à la CPS (22,2%) pendant qu'à Ouélessébougou, elles

étaient la peur d'une survenue d'évènements indésirables (85,7%) et l'oubli des parents de donner les médicaments (9,5%).

Conclusion : Les proportions de non-compliance aux deux dernières doses sont élevées à Dangassa et Ouélessébougou. La conduite d'autres études est nécessaire pour mieux comprendre le phénomène.

Mots clés : Chimio-prévention du paludisme saisonnier, Non-compliance, Zone péri-urbaine, Zone rurale, Mali

Abstract

Introduction: Seasonal malaria chemoprevention (SMC) is the mainstay of malaria prevention in children, but its implementation encounters obstacles such as non-compliance with the last doses of treatment.

Objectives: The aim of this study was to determine the frequency of non-compliance with the last two doses of treatment and its associated reasons.

Methods: A cross-sectional survey was conducted in November 2022 in Dangassa and Ouelessebougou to collect data from consenting parents of children eligible for SMC. Two-stage cluster sampling was used to select households and parents. Chi square test was used to compare proportions.

Results: The total number of respondents was 221, including 100 (45.2%) in Dangassa and 121 (54.8%) in Ouelessebougou. The mean age was 29.6 ± 11.3 years. Most of the respondents (98.6%) were women and uneducated (54.3%). The proportions of non-compliance with the 2nd dose (16% vs. 11.6%) and the 3rd dose (18% vs. 14%) respectively in Dangassa and Ouelessebougou were comparable (p -values > 0.05). The main reasons for non-compliance in Dangassa were fear of adverse events (33.3%) and lack of confidence in SMC (22.2%), while in Ouelessebougou, they were fear of adverse events (85.7%) and parents forgetting to give medicines to children (9.5%).

Conclusion: The proportions of non-compliance with the last two doses are high in Dangassa and Ouelessebougou. Further studies are needed to better understand this phenomenon.

Key words: Non-compliance, Rural area, Peri-urban area, Seasonal malaria chemoprevention, Mali

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ;

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE !